



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN  
Y DIETÉTICA**

**TEMA:**

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES ADULTOS  
EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL DEL  
CENTRO DE CUIDADO DIALRÍOS DEL CANTÓN BABAHOYO-LOS RÍOS, EN  
EL PERIODO DE MAYO – SEPTIEMBRE 2019

**AUTORA:**

MEYLING YAMILE RAMOS MERA

**TUTORA:**

Q.F. LUZ SALAZAR

**BABAHOYO- LOS RIOS - ECUADOR**

**AÑO 2019**

## ÍNDICE DE GENERAL

Contenido	Págs.	
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>III</b>	
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>IV</b>	
TEMA	V	
RESUMEN	VI	
ABSTRACT	VII	
INTRODUCCIÓN	VIII	
<b>CAPÍTULO I.-</b>		
<b>1. EL PROBLEMA</b>		
1.1. Marco Contextual.....	13	
1.1.1 Contexto internacional. ....	13	
1.1.2. Contexto nacional.....	14	
1.1.3. Contexto regional.....	15	
1.1.4. Contexto local.....	16	
1.2 Situación problemática.....	21	
1.3 Planteamiento del problema.....	22	
1.3.1. Problema General.....	22	
1.3.2. Problemas derivados.....	22	
1.4 Delimitación de la investigación.....	23	
1.5 Justificación.....	24	
1.6 Objetivos de Investigación.....	25	
1.6.1 Objetivo general.....	25	
1.6.2 Objetivos específicos.....	25	
<b>CAPÍTULO II.-</b>		
<b>2. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL</b>		
2.1. Marco Teórico.....	26	
2.1.1. Marco Conceptual.....	26	
2.1.2. Antecedentes investigativos .....	69	
2.2. Hipótesis.....	71	
2.2.1. Hipótesis General o Básica.....	71	
2.2.2. Sub-hipótesis o Derivadas.....	71	
2.3. Variables.....	72	
2.3.1. Variable independiente.....	72	
2.3.2. Variable dependiente.....	72	
2.3.3. Operacionalización de las variables.....	73	
<b>CAPÍTULO III.-</b>		
<b>3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>		<b>74</b>
3.1. Método de investigación.....	75	

3.2.	Modalidad de la investigación.....	76
3.3	Tipos de investigación .....	76
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	77
3.4.1.	Técnicas.....	77
3.4.2.	Instrumentos.....	77
3.5.	Población y muestra de investigación.....	79
3.5.1.	Población.....	79
3.5.2.	Muestra.....	79
3.6.	Cronograma.....	80
3.7.	Recursos.....	81
3.7.1	Recursos Humanos.....	81
3.7.2.	Recursos Económicos.....	81

#### **CAPITULO IV**

4.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....	82
4.1	RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION.....	82
4.2	Análisis e interpretación de los datos.....	82
4.3	conclusiones.....	88
4.4	Recomendaciones.....	89

#### **CAPITULO V**

5.	Título de la propuesta.....	90
5.2	antecedentes de la propuesta.....	90
5.3	justificación.....	91
5.4	objetivos .....	92
5.4.1	objetivo general.....	92
5.4.2	objetivos específicos.....	92
5.5	aspectos básicos de la propuesta de aplicación.....	93
5.5.1	estructura general de la propuesta.....	94
5.5.2	componentes.....	95
5.6	resultados esperados de la propuesta de aplicación.....	95
5.6.1	alcance de alternativa.....	95

Referencias Bibliográfica.....	
Anexos.....	

## INDICE DE TABLAS Y CUADROS

CUADRO 1 .....	29
CUADRO2 .....	31
CUADRO 3 .....	36
CUADRO 4 .....	38
CUADRO 5 .....	41
CUADRO 6 .....	45
CUADRO7.....	53
CUADRO 8.....	68
TABLA 1.....	73
CUADRO 9.....	74
TABLA 2.....	81
TABLA 3.....	81
TABLA 4.....	82
TABLA 5.....	83
TABLA 6.....	84
TABLA 7.....	85
TABLA 8.....	86
TABLA 9.....	87
TABLA 10.....	94

## INDICE DE GRAFICOS, IMÁGENES Y FOTOS

IMAGEN 1 .....	15
FOTO 1.....	20
IMAGEN 2 .....	78
GRAFICO 1.....	82
GAFRICO 2.....	83
GRAFICO 3.....	84
GRAFICO 4.....	85
GRAFICO 4.1.....	85
GRAFICO 5.....	86
IMAGEN 3.....	90
IMAGEN 4.....	92
FOTO 2.....	96

## **DEDICATORIA**

Llena de regocijos, amor y esperanza, el presente trabajo se lo dedico en primer lugar al Rey de Reyes, DIOS que con la fé y esperanza que tuve en el pude lograr llegar hasta el final de mi carrera saliendo siempre adelante tras cada tropiezo.

Dedicado a mi Madre y mi Abuela la cual fueron uno de los pilares de inspiración fundamentales para la realización de este trabajo y durante mi etapa de estudio que con mucho sacrificio me ayudaron a subir cada escalón de esta gran pirámide.

Dedicado a la Universidad Técnica De Babahoyo que en conjunto con todos sus profesionales de la carrera de Nutrición y Dietética ayudaron a que semestre a semestre mis conocimientos se vayan fortaleciendo con cada enseñanza dada, para llevarlo a cabo con la experiencia en la rama de la salud y en la vida diaria.

## **AGRADECIMIENTO**

Para mi es de gran satisfacción el poder dar las gracias en primer Lugar a la persona que día a día, o tras cada tropiezo me ayuda a salir adelante y aprender de cada uno de los errores que se comete a diario, esa persona es DIOS.

A la persona que me dio la vida y que a pesar de cada problema y motivos de discusión ha estado a mi lado siempre dándome su mayor apoyo y mostrándome el amor que me tiene quien se ha esforzado cada dia para que yo sea una mejor persona y que no desmaye en el intento de conseguir lo que quiero esa persona es mi MADRE y mi abuela, que a pesar que no se encuentre en persona, está dándome todo su apoyo desde donde se encuentre y a mi familia que jamás dudo de mis habilidades y creyeron en mí.

Agradezco también a la UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO Y LOS PROFESIONALES DE LA CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA, por su gran aporte durante estos 5 años de estudio que día a día fueron fortaleciendo mis conocimientos, y tener la paciencia sobretodo de ayudarme cada vez que lo necesitaba.

Mi agradecimiento para las personas que conocí durante este periodo de estudio mis amigos y compañeros quienes me alentaban para seguir adelante.

Este logro en parte es gracias a ustedes; con el cual he logrado concluir uno de los procesos que veía difícil de terminar pero con la paciencia y el gran apoyo pude lograrlo con mucho fulgor y fe millón GRACIAS.

## **TITULO DEL ESTUDIO:**

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES ADULTOS EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL DEL CENTRO DE CUIDADO DIALRÍOS DEL CANTÓN BABAHOYO-LOS RÍOS, EN EL PERIODO DE MAYO – SEPTIEMBRE 2019



## RESUMEN

El presente trabajo está orientado a realizar una evaluación sobre el estado nutricional y estilo de vida de los pacientes que se encuentran realizando tratamiento de diálisis peritoneal y hemodiálisis, aplicados en el Centro de Prevención Dial-Ríos de la Ciudad de Babahoyo.

La insuficiencia renal crónica (IRC) es una patología asintomática, de la cual solo se presentan síntomas cuando la enfermedad ha progresado a la fase terminal, por esta razón es importante la prevención y la detección precoz del fallo renal, definiendo a la IRC como la pérdida de las funciones básicas del riñón, siendo la nefropatía diabética y la hipertensión arterial una de las primeras causas de la aparición de esta enfermedad a nivel mundial.

El objetivo del estudio es Determinar la influencia del estado nutricional en los pacientes adultos con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis y diálisis que acuden al centro de diálisis Dial-Ríos. La metodología es de tipo cuantitativo, tendrá un diseño descriptivo de corte transversal. Dando como resultado que según la edad que corresponde a los adultos de 30 – 59 años de edad presentan una frecuencia relativa simple del 25%, mientras que los adultos mayores de 60 años en adelante presentan una frecuencia relativa simple del 55% del total de la población.

Concluyendo estos resultados permiten identificar de manera precoz a los pacientes en situación de riesgo, lo que permitió elaborar un plan de Alimentación saludable.

**PALABRAS CLAVES:** INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL, DIALISIS, HEMODIALISIS, TRANSPLANTE RENAL, DESGASTE PROTEICO ENERGETICO, ESTADO NUTRICIONAL.

## **ABSTRACT**

The present work is oriented to carry out an evaluation on the nutritional status and lifestyle of the patients who are undergoing peritoneal dialysis and hemodialysis treatment, applied at the DialRíos Prevention Center of the City of Babahoyo.

Chronic renal failure (CRF) is an asymptomatic pathology, of which symptoms only occur when the disease has progressed to the terminal phase, for this reason it is important to prevent and detect renal failure early, defining the CRI as the loss of the basic functions of the kidney, being diabetic nephropathy and arterial hypertension one of the first causes of the appearance of this disease worldwide. The objective of the study is to determine the influence of nutritional status in adult patients with end-stage chronic renal failure undergoing hemodialysis and dialysis attending the DialRios dialysis center.

The methodology is quantitative, it will have a descriptive cross-sectional design. As a result, according to the age corresponding to adults aged 30-59, they have a simple relative frequency of 25%, while adults over 60 years of age have a simple relative frequency of 55% of the total population.

Concluding these results, it is possible to identify patients at risk early, which allowed the development of a Healthy Eating plan.

**KEYWORDS:** TERMINAL CHRONIC RENAL INSUFFICIENCY, DIALYSIS, HEMODIALYSIS, RENAL TRANSPLANT, ENERGETIC PROTEIN WEAR, NUTRITIONAL STATE.

## INTRODUCCION

La enfermedad renal crónica o también denominado como Insuficiencia renal crónica terminal es una de las enfermedades asintomáticas conocida a nivel mundial, la cual solo llega a presentar síntomas cuando dicha enfermedad ha avanzado hacia la fase totalmente terminal, por consiguiente es importante tener en cuenta la detección y prevención temprana del fallo renal de cada paciente.

Definiendo la Enfermedad Renal Crónica, como una de las mayores pérdidas de la función básica que cumple el riñón, siendo así la diabetes o nefropatía diabética y la Hipertensión Arterial las principales causas de presencia de esta enfermedad a nivel global, optando así por realizarse dos tipos de tratamientos durante esta fase de la enfermedad como lo es la Diálisis Peritoneal y la Hemodiálisis.

Como antecedentes se puede decir que la glomerulonefritis se consideraba una de las causas de más frecuencias de que una persona sufra de Insuficiencia Renal Crónica, no obstante a esto la Diabetes ha comenzado a ocupar uno de los principales lugares que conllevan al paciente a sufrir de dicha patología, principalmente en los países de mayor desarrollo, en continuación con la hipertensión arterial.

Varios motivos por los cuales se explican la variedad de cambios empezando así con la diabetes mellitus la cual se ha ido transformando en una de las principales patologías de gran demanda y siguiendo en fase de aumento. En adición a lo expuesto anteriormente se presentan inmutables adelantos sobre el manejo apropiado de la glomerulonefritis las cuales están evitando que dicha enfermedad avance hasta que se vuelva crónica y por esto la importancia en la génesis de la enfermedad renal ha disminuido en cantidad notable.

En relación con los mecanismos de progresión de la insuficiencia renal crónica se debe mencionar que una vez que la causa primaria ha ocasionado destrucción

de un número de nefronas se pondrán en marcha mecanismos que tratarán de compensar la función de las nefronas destruidas, como consecuencia se produce hipertrofia e hiper-filtración de los glomérulos restantes que si no se corrige terminarán por destruirlos progresivamente. (Flores, 2010)

Según lo indica Martínez et al., (2014 Pág., 10) Documento Marco Sobre la Enfermedad Renal crónica (ERC) dentro de la estrategia de abordaje a la cronicidad en el SNS:

“La ERC es un problema emergente en todo el mundo. En España, según los resultados del estudio EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España) , diseñado para conocer la prevalencia de la ERC en nuestro país y promovido por la Sociedad Española de Nefrología (SEN) con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo, se estimó que aproximadamente el 10% de la población adulta sufría de algún grado de ERC, siendo del 6,8% para los estadios 3-5 aunque existían diferencias importantes con la edad (3,3% entre 40-64 años y 21,4% para mayores de 64 años).

Estos datos fueron obtenidos a partir de la medición centralizada de la concentración de creatinina sérica en una muestra significativa aleatoria y estratificada de la población española mayor de 20 años y a partir de la estimación del FG por la fórmula MDRD del estudio Modification of Diet in Renal Disease”

De acuerdo a Martínez, la Enfermedad Renal Crónica es un problema procedente que se da a nivel mundial, según los resultados que se presentan en España de un estudio realizado a la EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal crónica en España), el cual ha sido planteado para dar a conocer la prevalencia con la que se encuentra la Enfermedad Renal Crónica en el país, y ser suscitado por la Sociedad Española de Nefrología (SEN) en conjunto con el soporte del Ministerio de Sanidad y Consumo, lo cual se valoró que aproximadamente el 10% de la población equivalente a adultos sufriría de cierto grado de Enfermedad Renal Crónica, obteniendo el 6,8% para los estadios que equivalen al 3-5 a pesar de que existan diferencias notables con la edad donde

se estima que (3,3% varían entre 40-64 años de edad y el 21,4 % equivalen a los adultos mayores de 64 años).

Estos datos fueron conseguidos por medio de una prueba de medición que se centra en la concentración de creatinina sérica mediante una muestra muy significativa de manera aleatoria y recurrida que se extrajo de una pequeña población Española la cual fue mayor a 20 años, y se determinó también a través del Filtrado Glomerular por la formula Modification of Diet in Renal Disease.

En base a lo antes redactado, la intención con la se elabora este proyecto de titulación es determinar la relación existente entre la valoración nutricional con la conducta alimentaria de los pacientes que se encuentran realizando el tratamiento de diálisis peritoneal y hemodiálisis del centro de prevención Dial-Ríos, con el fin de percibir si existe relación alguna entre una u otra variables, esto lo conseguimos, con la valoración del estado nutricional mediante técnicas prácticas, tales como el cribado nutricional que se utiliza para la detección temprana de la desnutrición que tienen este tipo pacientes lo que es muy común encontrar en ellos.

Así como se utilizan las herramientas de Frecuencia De Consumo De Alimentos y Recordatorio de 24Horas para conocer como es la alimentación del paciente que se realiza durante el tratamiento.

# CAPITULO I

## 1. PROBLEMA

### 1.1. MARCO CONTEXTUAL

#### 1.1.1.Contexto internacional

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) uno de los numerables riesgos en prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) observado en los últimos años, como resultado, fundamentalmente, de la diabetes y la hipertensión, siendo que los años de vida ajustados por discapacidad de los pacientes con ERC aumentaron un 20% en los Estados Unidos de América y un 58% en América Latina y el Caribe desde 1990 hasta 2010.

A esta carga de enfermedad por causas comunes, se suman las causas regionales, aún del todo no definidas, como la que afecta a hombres jóvenes de Centroamérica que trabajan en el sector agropecuario o en las zonas costeras de alta temperatura y que no se vinculan directamente a diabetes o hipertensión. (A. Ferreiro, 2016)

El abordaje epidemiológico de las enfermedades crónicas incluye, en primer término, un adecuado diagnóstico de situación. Este, a su vez, depende de la disponibilidad de datos adecuadamente registrados.

Considerar un registro nacional (RN) de pacientes con ERC que incluya todos los estadios de la misma es muy difícil en términos de desempeño y costos. Por el contrario, un RN de diálisis y trasplante (RDT) que incluya a todos los pacientes con ERC en tratamiento de reemplazo renal (TRR) es posible de lograr a corto plazo, dado que estos pacientes son fácilmente accesibles y, a su vez, constituyen los subgrupos de mayor gravedad.

Por otra parte, los datos aportados por el registro no se limitan a describir este estadio de ERC en particular, sino que el conocimiento de la causa de ingreso al TRR y las características de los pacientes en TRR, entre otros, permiten inferir acerca de las intervenciones realizadas en pacientes en estadios previos de la

ERC y planificar políticas de salud para prevenir su progresión y para mejorar las condiciones en que los pacientes llegan a esta etapa. (A. Ferreiro, 2016)

El objetivo de este artículo es describir la situación de los RDT nacionales en América Latina y el Caribe, presentar el último reporte regional con datos del año 2013 y resumir las actividades realizadas por el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante en los últimos 2 años, incluyendo particularmente las medidas que tienen como objetivo mejorar la calidad de dichos registros.

### **1.1.2.Contexto nacional**

En Ecuador existen cerca de 10.000 personas que padecen insuficiencia renal y que necesitan diálisis, ha dicho a REDACCIÓN MÉDICA Julio Moscoso, gerente general del Centro de diálisis Nefrology. Según el último reporte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) hasta el 2014 en el país se contabilizaban 6.611 personas con insuficiencia renal crónica. No obstante Moscoso explicó que las estadísticas han crecido “no porque aumentó la prevalencia de la enfermedad sino porque hay más acceso a la salud” y por ende ha mejorado el diagnóstico temprano. Antes las personas morían sin saber las enfermedades que padecía”, ha comentado. (MOSCOSO, 2014)

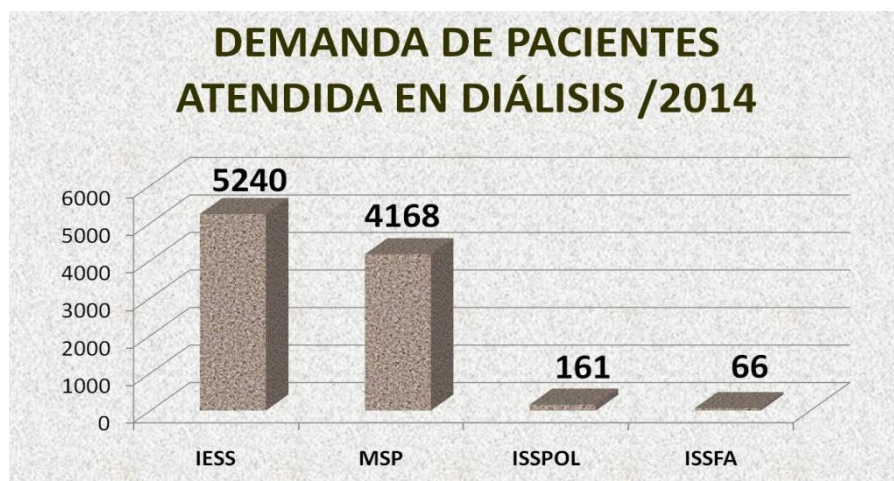
Eleyne Cabezas del servicio de nefrología, diálisis y trasplante renal del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, ha indicado que las estadísticas sobre insuficiencia renal tienen una tendencia al incremento por varios factores.

De acuerdo a su labor diaria, la diabetes, la hipertensión, las enfermedades propias del riñón y sobre todo el actual estilo de vida de la gente, han hecho que existan más personas jóvenes diagnosticadas con esta patología, ha señalado. Los pacientes que son atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo tienen entre 25 y 45 años de edad. (MOSCOSO, 2014)

Actualmente tanto en los hospitales públicos como en los centros privados de Nefrología se brinda una atención integral al paciente con hemodiálisis, medicamentos, exámenes, ayuda psicológica, transporte, entre otros insumos, todos incluidos en un paquete de tratamiento.

Para alcanzar una cobertura total a todas las personas con insuficiencia renal crónica, el Ministerio de Salud Pública (MSP) mantiene convenios con los centros privados de diálisis del Ecuador para que atiendan a estos pacientes. Existen cerca de 62 centros diálisis en el país, los cuales cobran al mes 1.450 dólares por paciente por todo el tratamiento integral, ha indicado Moscoso. (MOSCOSO, 2014)

Imagen 1. Demanda de pacientes a nivel Nacional



TOTAL: 9.635 PACIENTES

Fuente: Ministerio de Salud Pública-MSP/RPIS Junio-2014 Diseño: DNCE-2015

### 1.1.3. Contexto regional

En el marco regional varias instituciones, casas de salud de la ciudad y del país resaltaron la importancia de la prevención de las enfermedades renales. Diana Almeida, directora ejecutiva del Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células (INDOT), explicó que las enfermedades que causan mayor daño renal son la hipertensión arterial, diabetes, cardiopatías en niños, malformaciones genéticas y las infecciones de vías urinarias.



Almeida señaló que el Ministerio de Salud Pública (MSP) invirtió durante el 2012 aproximadamente 3 millones de dólares en el pago de terapias dialíticas.

#### **1.1.4.Contexto local**

En el cantón Babahoyo de la provincia de Los Ríos la Prefectura, y Dial-Ríos, Patronatos y Municipalidad los enfermos renales de Babahoyo y sus alrededores cuentan desde el lunes 14 de enero del año 2016 con la Clínica de Hemodiálisis. Esta obra, de suma importancia, se construyó en las inmediaciones de la calles Olmedo entre 5 de junio y García Moreno.

El Ing. Carlos Ayala, gerente DIALRIOS; ING. Johnny Terán Salcedo Alcalde de la ciudad y el Dr. Eduardo Quinto gerente administrativo del centro de diálisis Dial-Ríos; fueron los encargados de apertura las atenciones a habidos pacientes que buscaban contar en Babahoyo con este servicio.

El alcalde del cantón dio a conocer que “Hay que darle a la comunidad, a nuestro pueblo estas clases de obras y no solamente las calles de cemento, sin necesidad de hacer una inauguración pomposa ya se están atendiendo los primeros 14 pacientes aquí y 14 más en espera...quiero indicar además que ya se encuentra en portal de compras públicas la construcción de la Unidad Ambulatoria del Seguro Social para Babahoyo y el municipio estará entregando un terreno para un hospital tipo C que será construido en los alrededores del sector de la calle olmedo.”

Se acota que “el sector se ha beneficiado de mejoras con la clínica ya que la municipalidad empezó rescatando y adecentando el callejón Carriel, se asfaltaron calles, dará plazas de empleo y por ende los vecinos pondrán negocios-sobre la ambulancia para la Clínica como parte del convenio, esta estará en los próximos días en la ciudad” enfatizó.

Por su parte Carlos Ayala, gerente en la provincia de Dial-Ríos, dio a conocer que la atención es gratuita en dos turnos de lunes a sábado y que además existen convenios con afiliados del Seguro Social y con el Ministerio de Salud. “Babahoyo cuenta con un club con más de 30 pacientes a cargo de Arnaldo Banchén y que sin duda serán más los que vendrán a beneficiarse de esta obra”

### **1.1.5.Contexto institucional**

La Unidad de Hemodiálisis DIAL-RIOS es una institución privada con finalidad social y sin fines de lucro. El seis de Agosto del 2003 se constituye legalmente el comité de la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos, cumpliendo así uno de los principales objetivos trazados por los miembros del Directorio DIAL-RIOS, pero para que esto ocurra tuvo se llevó a cabo un proceso previo el mismo que se inició un 8 de Julio del 2002 cuando en la Dirección del IINFA se reunieron por primera vez varias autoridades de las diferentes instituciones de la Provincia de los Ríos para tratar el tema de creación de la unidad de hemodiálisis.

Algunas instituciones se excusaron a apoyar este gran proyecto ya que significaba un gran reto y un gran esfuerzo; sin embargo hubo la voluntad y decisión de 5 instituciones decididas a servir a la población de la Provincia de los Ríos y que acertadamente trabajaron para este gran proyecto que hoy beneficia a los pacientes que padecen de Insuficiencia Renal Crónica Terminal de la provincia y el país.

Muchas reuniones hubieron que realizarse, luego la elaboración del proyecto a cargo del IINFA, análisis del proyecto y aprobación por parte del directorio de esa institución, una vez aprobado el proyecto se inició su ejecución, que implicó desde la remodelación, adquisición de equipos con los cuales se inició la Unidad, luego la adecuación del espacio físico facilitado por parte del Club de Leones de Babahoyo, selección del personal multidisciplinario, para finalmente poner en

funcionamiento esta noble institución: Unidad de Hemodiálisis DIAL-RIOS.

Las 5 instituciones que hoy conforman el directorio de DIAL-RIOS: INNFA, Gobierno Provincial de los Ríos, Patronato de ayuda social del Gobierno provincial de Los Ríos, Club de Leones de Babahoyo, Dirección provincial de Salud de Los Ríos, firmaron un convenio de creación el día 18 de Octubre del 2002, en el cual se acordó que cada una de ellas aportaría según sus posibilidades y voluntad de servicio con diferentes recursos.

Durante los meses de Junio y Julio del año 2003 se realizaron las respectivas recepciones de carpetas, entrevistas, pruebas y selección del personal de la Unidad, personal que a partir del 6 de Agosto del 2003 laboran en esta institución.

Dando así inicio a los respectivos trámites para los permisos de funcionamiento, permisos contra incendios etc. trámites para la obtención de la vida jurídica de la institución ante el Ministerio de Desarrollo Humano (actual Ministerio de Bienestar Social), el mismo que obtuvimos el 13 de Octubre del 2003, dando así cumplimiento a todos los requisitos establecidos por la ley.

El 16 de septiembre del 2003 presentamos nuestra oferta como prestadores de servicio de hemodiálisis al IESS; iniciando así otro de nuestros grandes objetivos, el mismo que después de varias inspecciones y evaluaciones a la que fuimos sometidos, obtuvimos el resultado favorable que nos indicaba que la Unidad estaba calificada con el 94.12% de la puntuación, en tal virtud la Unidad está acreditada desde el 26 de Mayo del 2004.

Una vez recibida la certificación que indica que la Unidad está acreditada; iniciamos los respectivos trámites para obtener la contratación como prestadores de servicio de hemodiálisis al IESS, lo que se concretó después de varios trámites y reuniones en Guayaquil y Quito concluyendo con la firma del contrato para prestación de servicios de hemodiálisis al IESS.

Durante todo este proceso la Unidad también ha brindado sus servicios a

pacientes particulares iniciando su atención con la primera sesión el día 19 de Septiembre del 2003 hasta la fecha.

En el mes de Diciembre del 2006 recibimos en donación por parte del INNFA y el Gobierno Provincial de Los Ríos una Ambulancia Hyundai cero kilómetros la misma que ha servido de mucha utilidad para nuestros pacientes.

Es importante mencionar que durante el año 2007 se ha venido realizando la construcción del nuevo y moderno edificio para DIAL-RIOS, en convenio entre el INNFA y el Gobierno Provincial de Los Ríos, esta construcción está actualmente avanzada en un 70% esperando se culmine en los próximos dos meses es decir en Abril esperamos estar instalados en el nuevo local. Actualmente contamos con ocho máquinas de hemodiálisis marca NIPRO modelo Surdial, de las cuales siete fueron donadas por el Gobierno Provincial de Los Ríos, y una adquirida en comodato por Dial-Ríos, cuatro de estas máquinas son del año 2005, tres del año 2006 y una del año 2007, todas fueron adquiridas completamente nuevas.

El director administrativo de la clínica de hemodiálisis de la ciudad de Babahoyo Dr. Eduardo Quinto en quien sostuvo sentirse orgullosa de poder dirigir en su ciudad esta institución. Pidiendo a las autoridades la ayuda necesaria ya que nos esforzaremos de brindar un servicio de calidad con calidez. Mediante el estudio que se realizara a 80 pacientes que asisten a realizarse Las diálisis y hemodiálisis al centro de Prevención Dial-Ríos. Entre los cuales 25 casos son de pacientes que se realizan el procedimiento de Diálisis Peritoneal y 55 casos son de pacientes totalmente hemodializados.

Servicios de los que dispone:

**Departamento Médico**

- ✓ Consulta externa en área de nefrología.
- ✓ Elaboración de historias clínicas
- ✓ Procedimiento hemodialítico
- ✓ Colocación de catéteres de diálisis

- ✓ Dosis de hemodiálisis
- ✓ Diagnóstico y manejo de enfermedades del riñón
- ✓ Control y manejo de hipertensión arterial
- ✓ Control y manejo de Diabetes Mellitus
- ✓ Valoraciones médicas en instituciones privadas y a domicilio

### **Enfermería**

- ✓ Asistencia a los pacientes en hemodiálisis
- ✓ Control durante las sesiones de hemodiálisis
- ✓ Manejo adecuado de fístula arterio venosa (FAV) y catéteres vasculares
- ✓ Control de los parámetros en la máquina de hemodiálisis de acuerdo a prescripción médica
- ✓ Administración de medicamentos prescritos por el médico especialista

### **Nutrición**

- ✓ Valoración antropométrica y seguimiento dietético nutricional individual
- ✓ Soporte nutricional a pacientes en riesgo de desnutrición
- ✓ Enseñar a elaborar planes alimenticios adecuados, conservando su estado nutricional, evitando mal nutrición energético calórica y sus complicaciones.
- ✓ Entrega De materiales ilustrativos a pacientes y/o familiares sobre su Plan Alimentario.
- ✓ Educación Nutricional a través de Jornadas Educativas, consejería y terapia de grupo, involucrando el entorno familiar, con la finalidad de mejorar la calidad de vida.

### **Psicología**

- ✓ Evaluación y asistencia psicológica a los pacientes en hemodiálisis
- ✓ Apoyo psicológico a los pacientes y sus familias.
- ✓ Charlas y Talleres a los familiares y pacientes, procurando una mejor calidad de vida

### **Trabajo Social**

- ✓ Investigar los problemas económicos y sociales del paciente y su familia, con el propósito de orientarlos y lograr una solución adecuada.
- ✓ Elaboración del informe socio económico de los pacientes.
- ✓ Asesoramiento a los pacientes y familiares en trámite del IESS

- ✓ Realizar visitas domiciliarias cuando el caso lo amerite.
- ✓ Planificar, ejecutar, supervisar y evaluar programas de educación para la salud dirigido a pacientes y familiares para mejorar su calidad de vida
- ✓ Organizar talleres ocupacionales y creativos a pacientes y familiares que contribuyan a la reinserción laboral del paciente, haciéndolo útil a la sociedad y a ellos mismos.



FOTO 1. INSTALACIONES Y PERSONAL DEL CENTRO DE CUIDADO DIALRIS BABAHOYO, 2019

## 1.2. SITUACION PROBLEMÁTICA

De acuerdo a (Riobó, 2012) La Diálisis y Hemodiálisis dada por la insuficiencia renal crónica “es un problema de salud pública que afecta de forma significativa a quien padece la enfermedad, familiares, y a los servicios de salud, debido a la alta tasa de mortalidad de complicaciones médicas y nutricionales que se suelen presentar, se debe tener un correcto programa de hemodiálisis y asesoría nutricional, sin olvidar el cambio de estilo de vida que debe llevar paciente-familiar.

Esta patología afecta cerca del 10% de la población mundial y a esto se le suma el alto riesgo cardiovascular y progresión renal. La IRCT se presenta muchas veces en personas con hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, mal controlada, porque es una patología que no presenta síntomas en sus primeros estadios es difícil realizar un diagnóstico temprano.”

Se manifiesta que el tratamiento de Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis los cuales son causa de la Insuficiencia Renal Crónica, está determinada como una complicación de salud pública la cual aflige de una manera reveladora a quien padece esta patología, a los familiares y a los prestamistas del servicio de salud, a causa de la alta tasa de mortalidad dada por complicaciones médicas – nutricionales, que se presentan usualmente, se debe contar con un delicado tratamiento de Hemodiálisis y asesoría adecuada de Nutrición, sin dejar a un lado el estilo de vida que conlleva el paciente-familia.

Según menciona Riobó se indica que este tipo de patología afecta cerca del 10% de la población a nivel mundial y a esto se le acota el alto riesgo cardiovascular y progresión renal con la frecuente el paciente.

La Insuficiencia Renal crónica Terminal se da con mayor frecuencia en personas que contengan antecedentes ya sean patológicos personales o familiares de Hipertensión Arterial o Diabetes Mellitus tipo II que se encuentre mal controlada ya que se designa como una de las patologías que usualmente no presentan síntomas durante sus primeros estadios y se es difícil de realizar un diagnóstico adecuado y temprano.

Por otra parte el Ministerio de Salud Pública de Ecuador (MSP) demuestra que la prevalencia de la enfermedad renal en América latina es de 650 pacientes por cada millón de habitantes que se realizan Diálisis y Hemodiálisis, en el Ecuador las personas que se encuentran con tratamiento de hemodiálisis es de 3.102 pacientes lo que equivale paulatinamente al (24,8%) del total de la población, mientras que los pacientes que siguen un tratamiento de diálisis peritoneal es de 2.101 que equivalen al (14,8%) de la población, y por último se encuentra el trasplante renal ideal en 520 pacientes lo que equivale al (10%) de la población en general, estos son pacientes que se encuentran siendo atendidos en las diferentes unidades de salud.

La población escogida para este estudio se encuentra dentro del Centro de Diálisis Dial-Ríos que atiende alrededor de 156 pacientes derivados al programa de hemodiálisis.

La desnutrición calórico-proteica o malnutrición en pacientes sometidos a hemodiálisis puede presentarse en menor grado, en los pacientes que tienen un control estricto en su alimentación y cuidado médico, pero existen pacientes con desnutrición calórica debido a la disminución de los depósitos de energía que presentan, por la ingesta alimentaria deficiente que puede ser ocasionada por diversos factores uno de ellos vómitos y náuseas debido a la toxicidad urémica o complicaciones médicas que son comunes en este tipo de pacientes (Riella & Martins, 2015).

## **1.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.3.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Qué influencia tiene la valoración nutricional, de los pacientes adultos que se encuentran sometidos al tratamiento de Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis que acuden al centro de Prevención y cuidado de Diálisis Dial-Ríos?

### **1.3.2 PROBLEMAS DERIVADOS**

- ¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes que se encuentran sometidos a tratamiento de Diálisis peritoneal y Hemodiálisis de Dial-Ríos, mediante el Test de Malnutrición – Inflamación que acude al centro de diálisis Dial-Ríos?



- ¿Cómo influyen la valoración nutricional en los pacientes con tratamiento de Diálisis y Hemodiálisis que acuden al centro de diálisis de Dial-Ríos?
- ¿En que tienen relación los hábitos alimenticios y el estado nutricional de los pacientes que se encuentran sometidos a Diálisis y Hemodiálisis del al centro de diálisis de Dial-Ríos?

#### 1.4 DELIMITACION DE LA INVESTIGACION

Se establecieron las siguientes delimitaciones:

<b>Aspecto</b>	Valoración del estado nutricional
<b>Valoración del estado nutricional</b>	En el año 2019
<b>Delimitación Espacial</b>	Cantón Babahoyo
<b>Delimitación demográfica</b>	Esta determinada en 1 profesional del área y 80 pacientes estado nutricional de los pacientes adultos en tratamiento de hemodiálisis y diálisis peritoneal
<b>Unidades de Observación</b>	Unidad de Prevención DialRios
<b>Área</b>	Nutrición y Dietetica
<b>Líneas de Investigación</b>	Nutrición y Alimentación
<b>De la Carrera</b>	Reducción de la desnutrición crónica y deficiencia de micronutrientes.

#### 1.5 JUSTIFICACION

La investigación se realizará con el propósito de determinar la valoración del estado nutricional, de los pacientes adultos sometidos a hemodiálisis que acuden al Centro de diálisis Dial-Ríos en la Ciudad de Babahoyo, debido a que existen pocos estudios en el Ecuador sobre el estado nutricional y el método de evaluación en este tipo de población mediante cribado nutricional, lo que hace necesaria e importante su realización.

Es un problema de salud, la cuales define como la presencia de alteraciones en la función renal durante al menos tres meses y con implicaciones para la salud (Gorostidi1, 2014). Aproximadamente 1, 5 millones de pacientes en el mundo se encuentran en tratamiento sustitutivo como hemodiálisis, diálisis peritoneal o con trasplante renal (SM, 2014).

La mayor parte de los pacientes sufren de malnutrición debido a una ingesta escasa, y diversos factores propios de la enfermedad, lo que obliga una detección temprana del estado nutricional y la frecuencia en que consume cada alimento, siendo un problema constante con deseos de solución lo que la hace factible su realización lo que se complementa con la abundante información que existe en el medio sobre la problemática en estudio.

Cabe indicar que con la realización del presente trabajo de investigación se generara un aporte tanto teórico al momento de tener resultados que interesen a futuros profesionales por investigaciones relacionadas al tema y un aporte practico para quienes están al cuidado o tratamiento de los adultos que presentan esta enfermedad.

Por este motivo, el Centro de Diálisis Dial-Ríos se beneficiara del estudio por los resultados del Score Malnutrición-Inflamación o Malnutrición Inflamación Score (MIS) un cuestionario de 10 preguntas que nos permitirá determinar de manera más rápida el estado nutricional de pacientes sometidos a tratamiento de diálisis y hemodiálisis en terapia sustitutiva y en el caso de determinar la ingesta alimentaria se puede emplear el Cuestionario de la Frecuencia de Consumo (CFC).

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la influencia de la valoración del estado nutricional en los pacientes adultos que se encuentran siendo sometidos al tratamiento de Diálisis y hemodiálisis que acuden al centro de diálisis Dial-Ríos.

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Analizar cuál es el estado nutricional de los pacientes que se encuentran sometidos a tratamiento de diálisis y hemodiálisis de Dial-Ríos, mediante el Test de Malnutrición – Inflamación en los pacientes adultos que acuden a Dial-Ríos
- Indicar el tipo de valoración nutricional recomendada para los pacientes que se realizan el procedimiento de diálisis y hemodiálisis que acuden al centro de diálisis de Dial-Ríos.
- Determinar la relación que incide en los hábitos alimenticios y el estado nutricional de los pacientes que se realizan diálisis y hemodiálisis que acuden al centro de diálisis de Dial-Ríos.

## **CAPITULO II**

### **2.1. MARCO TEORICO COCEPTUAL**

#### **2.1.1. Marco conceptual**

De Acuerdo a (Score", 2015) **“Descripción del estado nutricional de los pacientes de una unidad de diálisis mediante el uso de la escala Mal-**

**nutrition Inflammation Score**": La desnutrición es un problema de salud muy frecuente en la población con insuficiencia renal crónica en diálisis.

Dada la alta prevalencia de malnutrición en los pacientes en diálisis y su repercusión sobre la morbi-mortalidad de los pacientes es preciso instaurar un adecuado seguimiento de los aspectos nutricionales, para detectar precozmente a pacientes en riesgo o con déficit nutricionales y realizar una intervención nutricional precoz que consiga revertir la situación.

En acotación con lo que se encuentra mediante la información de Score Malnutrition, la cual es una herramienta básica por medio de la cual se pueden obtener resultados inmediatos para determinar el estado nutricional de los pacientes que se realizan el tratamiento de diálisis y hemodiálisis, este indica que la desnutrición es uno de los principales problemas de salud y se presenta con mucha más frecuencia en los pacientes que tienen insuficiencia Renal crónica que se realizan el tratamiento de diálisis y hemodiálisis.

De acuerdo a la prevalencia alta de desnutrición que se presenta en los pacientes que se realizan el tratamiento de diálisis y la repercusión de la morbi-mortalidad de estos pacientes es necesario establecer un seguimiento adecuado de aspectos de nutrición- dietéticos para poder detectar de manera rápida y precoz a pacientes que se encuentren con un riesgo notorio o presenten déficit nutricional y así poder llevar a cabo un plan o intervención de nutrición adecuado y rápido que consiga restituir la situación.

Partiendo de lo expresado por la evaluación realizada en El Consorcio Hospitalario de Vic mediante la herramienta de cribado nutricional Score, se puede describir el estado nutricional y las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes que se encuentran en tratamiento de diálisis y hemodiálisis del consorcio hospitalario Vic, donde también se encontraran analizados los factores que influyen durante este proceso como son el género, la edad del paciente, el tipo de tratamiento dialítico que se realice, la presencia de comorbilidad, la vía de acceso de hemodiálisis, el tiempo de tratamiento dialítico que se realizara el paciente, el número de ingresos o el total de días de ingreso si se encuentran relacionado directamente con la valoración nutricional

de los pacientes que se realizan diálisis en el consorcio hospitalario de Vic según las escalas que se obtengan por medio de la herramienta del MIS.

De acuerdo al Estudio prospectivo. Ejecutado en la Unidad Nefrológica del Consorcio Hospitalario de Vic. Se evaluaron a enfermos diagnosticados con enfermedad renal crónica los cuales se encontraron sometidos a tratamiento de diálisis y hemodiálisis que tienen un historial de tratamiento de más de tres meses. El estudio se pudo realizar desde Enero del 2009 hasta Diciembre de 2010.

Se examinaron variables sociodemográficas como (edad, género, tipo de tratamiento dialítico, origen de la nefropatía diabética, hipertensión arterial, existencia de historial de comorbilidad, vía de acceso para el tratamiento de hemodiálisis, situación tratamiento dialítico, causa por la cual se finaliza el tratamiento dialítico), la valoración nutricional dependiendo de la escala "Malnutrition Inflammation Score" y el consumo de recursos (número de ingresos anuales, total de días de ingresos anuales, tiempo de tratamiento en diálisis). Los datos se consiguieron de las búsquedas informatizadas del servicio de nefrología.

Durante el proceso se evalúan a 130 pacientes que correspondieron al total de los pacientes tratados según el estado nutricional, mediante la escala "Malnutrition Inflammation Score" acorde a los años 2009 y 2010. De los cuales 79 eran hombre que equivalen al (60,8%) de la población total y 51 mujeres que equivalen al (39,2%) de la población total, la edad media fue de 64,76 años y se encuentran en estado de desnutrición el 18,5% de los pacientes. De la cual el total de 130 pacientes considerados se alcanzaron 399 valores de la escala "Malnutrition Inflammation Score".

Se observa durante el procedimiento que 353 pacientes lo que equivale al (88,5%) registros marcaban bien nutridos y 46 casos de pacientes que equivale al (11,5%) puntuaban como desnutridos. Por otra parte se analizó la evolución nutricional de 113 pacientes que equivalen al (86,9%) los cuales eran de

aquellos que se disponía de más de un registro de la escala "Malnutrition Inflammation Score".

Según la escala de malnutrición inflammation score se debe continuar con la elaboración de estudios de sus escalas de nivel adyacente, ya que se debe a que este es un instrumento de mayor confiabilidad para valorar el estado nutricional de los pacientes que se realizan diálisis, se puede determinar el tiempo del tratamiento sustitutivo y la presencia de comorbilidad los cuales son dos de los principales aspectos o pasos que se deben tener en cuenta al momento de controlar el estado nutricional de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, mediante este procedimiento o herramienta se podrá llevar a cabo la importancia que tiene el conocer sobre la valoración nutricional que presenta el paciente que se realiza el tratamiento de Diálisis y Hemodiálisis por el mismo riesgo que sufren de mostrar morbimortalidad asociada.

## **Clasificación**

La enfermedad renal crónica se clasifica de acuerdo a la causa, categoría de FG y albuminuria. La causa de la ERC se establece según la presencia o no de una enfermedad sistémica con afectación renal o mediante las alteraciones anatomopatológicas (Disease, 2013).

La categoría de FG se encuentra ya establecida como definitivo de ERC al FG en  $60 \text{ ml/ min/1,73 m}^2$ , y se divide en 6 categorías, siendo el grado 3 el que se subdivide en G3a y G3b. La G1 con  $\text{FG} \geq 90$  siendo normal; la G2 entre 60-89 disminuido; G3a entre 45-59 moderadamente disminuido; G3b entre 30-44 gravemente disminuido; G4 entre 15-29 gravemente disminuido; G5  $<15$  que es igual a fallo renal (Ávila, 2013). La albuminuria se clasifica como A1, A2 o A3, según el cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina sea  $< 30$ ,  $30-300$  o  $> 300 \text{ mg/g}$ , respectivamente (NICE, 2014).

Se considera el inicio del tratamiento sustitutivo renal cuando concurren varios parámetros, tales como: la presencia de signos atribuibles a la insuficiencia renal: serositis, ácido-base, prurito; incapacidad para controlar la presión

arterial; deterioro progresivo del estado nutricional refractario a la intervención dietética (Disease, 2013). Además de otros factores asociados como la edad, comorbilidades, datos de laboratorio (concentración plasmática y aclaramiento de creatinina) (Muñoz, 2009).

La hemodiálisis es una técnica que sustenta la vida de más de 1 millón de pacientes en todo el mundo, sin este tratamiento, la mayoría estaría cerca de morir dentro de unas pocas semanas (Valdivia, 2013). En EEUU es la hemodiálisis la terapia de inicio en el tratamiento sustitutivo renal, siendo el 87% quienes la realizan.

La Hemodiálisis es un procedimiento invasivo, una técnica que sustituye las funciones principales del riñón, permitiendo la depuración sanguínea extracorpórea con el objetivo de la eliminación de los productos tóxicos derivados del catabolismo, regulando el equilibrio ácido-base y electrolítico (Muñoz, 2009).

Cuadro 1. Fórmulas más comunes del filtrado glomerular.

<b><i>Fórmulas más comunes para el cálculo del filtrado glomerular</i></b>
<b>MDRD simplificado</b>
(4 variables): $186 \times \text{creatinina}^{-1,154} \times \text{edad}^{-0,203} \times (0,742 \text{ en mujeres}) \times (1,21 \text{ en pacientes de raza negra})$
<b>MDRD (6 variables)</b>
$170 \times \text{creatinina}^{-0,999} \times \text{edad}^{-0,176} \times \text{BUN}^{-0,170} \times \text{albúmina}^{0,318} \times (0,762 \text{ en mujeres}) \times (1,18 \text{ en pacientes de raza negra})$
<b>Ecuación de Cockcroft-Gault</b>
$(140 - \text{edad}) \times \text{peso (kg)} / (72 \times \text{creatinina}) \times (0,85 \text{ en mujeres})$
<b>Aclaramiento de creatinina (orina de 24 h)</b>

$\frac{\text{Creatinina en orina (mg/dl)} \times \text{volumen en orina (ml/min)}}{\text{creatinina sérica (mg/dl)}}$

FUENTE: (Muñoz, 2009).

Elaborado por: Meyling Ramos Mera

## **Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis**

La malnutrición es un problema frecuente y un factor de riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis. Sin embargo, no existe un consenso para evaluarla. (CLAUDIA Yustea, 2014)

Se debe evaluar la relación entre el estado nutricional medido por bioimpedancia espectroscópica (BIS) y los parámetros analíticos nutricionales, así como la evolución nutricional, valorada como sus modificaciones, en un año.

Estudio prospectivo observacional de 124 pacientes en hemodiálisis (edad 61,2  $[\pm 15,8]$  años, varones 62,9 %, diabéticos 33,1 %). Los parámetros analíticos nutricionales y la BIS se realizaron basalmente y al año.

El índice de masa magra (IMM) basal (medio 13,3  $\pm$  3,6 kg/m<sup>2</sup>) se correlaciona de forma directa con el sexo masculino ( $p = 0,01$ ) e inversamente con la edad ( $p = 0,006$ ). Basalmente el índice de masa grasa (IMG) (medio 11,2  $\pm$  6,1 kg/m<sup>2</sup>) se correlaciona de forma directa con el índice de masa corporal ( $p < 0,001$ ) y el sexo femenino ( $p = 0,004$ ).

No encontramos asociación con la comorbilidad o los parámetros inflamatorios. No observamos correlación entre las modificaciones de masa magra o masa grasa con las modificaciones de parámetros nutricionales. (CLAUDIA Yustea, 2014)

Los pacientes con ganancia de IMM ( $> 0$  kg/m<sup>2</sup>) presentan albúmina sérica basal más baja ( $p = 0,017$ ), menor IMM basal ( $p < 0,001$ ) y mayor IMG basal ( $p = 0,027$ ). Los pacientes con pérdida de IMG ( $< 0$  kg/m<sup>2</sup>) presentan menores cifras de tensión arterial sistólica ( $p = 0,04$ ).



La valoración del estado nutricional mediante parámetros analíticos no presenta una buena relación con los parámetros de composición corporal ni con sus modificaciones. (CLAUDIA Yustea, 2014)

### **Valoración del estado nutricional**

En la calidad de vida y la longevidad influyen en los hábitos de alimentación y otros factores de tipo psicosocial que determinan la seguridad alimentaria y nutricional de este grupo de población, entre ellos, la soledad, la falta de recursos económicos, la baja disponibilidad de alimentos, la anorexia y las enfermedades crónicas, las que determinan el consumo de alimentos y el estado nutricional.

Las mejores condiciones de vida de las personas con alto nivel de ingreso favorecen el cuidado de la salud. La distribución del ingreso en el grupo de estudio, reveló que el 53 % pertenece a los quintiles IV y V, los más altos para la población chilena, y que la mayoría son profesionales con alto nivel educativo.

El estado nutricional normal fue predominante y se asoció con ser profesional, tener estudios superiores y pertenecer al quintil de ingreso más alto ( $p < 0,001$ ). Diversas investigaciones han demostrado la asociación entre el ingreso económico y el consumo de determinados grupos de alimentos, donde las personas con menores ingresos tienen una menor ingesta de alimentos saludables y mayor ingesta de alimentos ricos en energía.

De esta forma pertenecer a un nivel socioeconómico bajo influye negativamente en el estilo de vida desde el punto de vista de los hábitos alimentarios y estado nutricional inadecuados.

Las altas tasas de malnutrición por déficit o exceso se observan con más frecuencia en personas con bajo nivel educativo o bajos ingresos. En consecuencia, las personas con mayor capacidad económica, y con alto nivel educativo, tendrían más posibilidades de acceso y selección de alimentos saludables para mantener una alimentación adecuada, respecto a sus necesidades y requerimientos.

Es destacable que el 83 % de los AM en estudio realizara algún tipo de actividad física, por lo menos tres veces por semana. El ejercicio físico, como parte de actividades sociales, es un indicador de buena capacidad funcional hasta el final de la vida.

Los hombres y mujeres que practican actividad física en forma regular a partir de los 50 años, viven de uno a tres años más sin trastorno cardiovasculares en comparación con adultos inactivos, además de retardar el declive cognitivo propio de la edad. (Sepúlveda, 2014).

## Factores de Riesgo de Enfermedad Renal Crónica

### Cuadro 2. Factores de la ERC.

<b>Factores de susceptibilidad: incrementan la posibilidad de daño renal.</b>
Edad avanzada
Historia familiar de ERC Masa renal disminuida Bajo peso al nacer
Raza negra y otras minorías étnicas Hipertensión arterial
Diabetes
Obesidad
Nivel socioeconómico bajo
<b>Factores iniciadores: inician directamente el daño renal</b>

<p>Enfermedades autoinmunes  Infecciones sistémicas  Infecciones urinarias Litiasis renal  Obstrucción de las vías urinarias bajas Fármacos nefrotóxicos, principalmente AINES Hipertensión Arterial  Diabetes</p>
<p><b>Factores de progresión: empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal</b></p>
<p>Proteinuria persistente  Hipertensión arterial mal controlada  Diabetes mal controlada Tabaquismo  Dislipemia  Anemia  Enfermedad cardiovascular asociada Obesidad</p>
<p><b>Factores de estadio final: incrementan la morbimortalidad en situación de fallo Renal</b></p>
<p>Dosis baja de diálisis (Kt/V)*  Acceso vascular temporal para diálisis  Anemia  Hipoalbuminemia  Derivación tardía a nefrología</p>

Fuente: (Bover & Cebollada, 2012)

### **Comorbilidades frecuentes en el paciente que recibe tratamiento de hemodiálisis**

**Según (Oquendo, 2014), Comorbilidades frecuentes en el paciente que recibe tratamiento de hemodiálisis:** “En la actualidad hay una tendencia de población envejecida, que aumenta la incidencia de enfermedad renal, lo que provoca un aumento de enfermos con mayor edad y con un incremento de su situación comórbida. En general, el paciente con insuficiencia renal crónica con tratamiento de sustitución, que en este estudio se centró en la hemodiálisis, tiene

otro tipo de enfermedades asociadas como pueden ser la diabetes, enfermedad cardiovascular y/o enfermedad neurológica”.

En cuanto a la nefropatía diabética, dependiendo de la guía práctica clínica KDOQI para Diabetes y enfermedad renal crónica, determina que la hiperglucemia es la principal de las causas de complicaciones vasculares. Se acota que si se realiza un tratamiento intensivamente de hiperglucemia, se podría prevenir que se eleve la albumina, el cual es un indicador fiable de malnutrición en estos pacientes, aunque tratando de no llegar siempre a un estado o etapa de hipoglucemia.

Es importante tener en cuenta el objetivo de hemoglobina glicosilada que es de 7% para poder atrasar el aumento de complicaciones micro-vasculares anexas a la diabetes, aunque no existe ningún tipo de beneficio en cuanto al tipo de complicaciones macro-vasculares.

El problema se dio a notar al momento de elaborar los ensayos clínicos fue una tasa de hipoglucemia totalmente elevada, por lo cual no se recomienda que la cifra de pacientes diabéticos con alto riesgo de hipoglucemia aumente. A esto se le puede acotar que, según la guía de práctica clínica KDOQI, puede existir un problema ya sea de falta de obtención o seguimiento a una dieta adecuada, debido a las recomendaciones dadas por parte de los profesionales adecuados del área son desagradables y no llaman mucho la atención del paciente con esta patología.

Por ende a esto se lleva a cabo la presentación de planes de alimentación que se encuentran elaborados con el fin de seguir los objetivos nutricionales para el paciente, aportando de manera atractiva nutrientes e recurriendo a un método más fácil y de economía adecuada, en colaboración de una área de servicio de alimentación y un nutricionista- dietista que elabore la receta del paciente.

Dentro de esta guía se encuentra que hay muy pocos estudios que valoren la intervención que presentan las proteínas en la dieta de estos pacientes, dado que en los estudios que existen son elaborados a corto plazo, con una muestra pequeña de la población. Donde se termina dando la recomendación de optar por realizar una evaluación por medio de la urea urinaria con una muestra de orina de 24 horas.

Adicionalmente, las enfermedades cardiovasculares se encuentran muy íntimamente sujetas a la enfermedad dislipémica, sin embargo dentro de la guía KDOQI para poder llevar a cabo el control de la dislipemia en la enfermedad renal crónica, se exhibe que no se han realizado estudios que puedan demostrar que existe en realidad un tipo de afinidad directa entre la dislipemia en los pacientes que se encuentran sometidos a un tratamiento de diálisis- hemodiálisis y la enfermedad cardiovascular arterioesclerótica, eventualmente esto se debe a que no se encuentran estudios realizados a largo plazo, y que en los estudios existentes no se ha tenido en cuenta los factores confusores que son la inflamación o malnutrición que presente el paciente.

Dentro de la guía de práctica clínica se puede observar que los niveles altos de albumina sérica se relaciona en directo con una alta probabilidad de mortalidad, a pesar de que también se pueden encontrar datos que podrían relacionarse de niveles bajos de colesterol con una alta mortalidad, pero siempre y cuando se encuentre asociado con un estado o etapa de inflamación. Así, se encuentra de una o tal manera una alta prevalencia de pacientes Dislipémicos que se realizan el tratamiento de hemodiálisis, con niveles altos en triglicéridos.

Por lo cual se requiere de un tratamiento denominado como el cambio de hábito alimentario y de estilo de vida incluyendo así la actividad física. Sin acotar que en relación con este tema, en la KDOQI para pacientes con problemas de diabetes, dentro del cual se encuentra la manera de manejar la dislipemia para los pacientes diabéticos, la comorbilidad habitual que produce eventos cardiovasculares que con gran frecuencia proceden a tener un estado de morbimortalidad en este tipo de población.

## **ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES EN TRAMIENTO DE HEMODIALISIS**

Según un estudio realizado por Abbas H et al, determina que la malnutrición o desnutrición es un problema que llega afectar entre un 40-50% de los pacientes que presentan enfermedad renal crónica y que se encuentran sometidos a tratamiento de diálisis y hemodiálisis, situación que induce a sufrir de infecciones, la mala cicatrización de las heridas, pérdida de masa muscular e incluso puede llevar a un incremento de mortalidad de estos pacientes. Dicha población se determina en riesgo de desnutrición, debido a que la pérdida de nutrientes durante la diálisis y la mala educación de sanidad, eleva el riesgo con la edad avanzada y con dosis inadecuadas de hemodiálisis que pueden conllevar a sufrir de hipoalbuminemia.

Por otra parte tenemos un artículo, el cual el menciona el autor Riobó et al, afirma que la malnutrición proteico-energética puede encontrarse entre un 20-50% en los pacientes que se encuentran con tratamiento de hemodiálisis. Dentro de este artículo se hace reseña a la identificación de varios factores nutricionales que son de suma importancia y se encuentran relacionados directamente con la supervivencia, como se podría denominar a la presencia de apetito que muestre cada uno de los pacientes, el índice de masa corporal adecuado y los niveles de albumina sérica normales.

Mediante un estudio descriptivo transversal elaborado en Brasil, cuya muestra fue de 48 pacientes, demostró una frecuencia de desnutrición de 22-54%, el cual es muy similar o relacionados con los dos estudios anteriores. Dentro de este estudio se puede finalizar que el proceso de estado nutricional de los pacientes es literalmente un proceso muy extenso y complicado, a pesar de que el mismo se basa mediante técnicas simples y de baja economía, los métodos de valoración no son mayormente preciso o sensibles a los cambios dados.

En Rumania se han realizado estudios con una muestra de 149 paciente que adoptan tratamientos de hemodiálisis y se han probado que el desgaste proteico-energético es una dificultad que se presenta con frecuencia en este tipo de pacientes, y se describe como un factor principal que determina la mortalidad de los mismos. Por ende, es de suma importancia la evaluación de manera rutinaria del estado nutricional en el que se encuentre el paciente, para así poder dar un diagnóstico de manera prematuro sobre la malnutrición y poder determinar la causa específica de cada paciente, y poder actuar de manera correcta y adecuada ante la misma.

De acuerdo con (Oquendo, 2014), menciona que el estado nutricional en África Subsahariana, de manera específica en Camerún, los pacientes con tratamiento de hemodiálisis mantienen una tasa de desnutrición similar a la de otros países, aunque se pueden notar ciertas diferencias con respecto a la causa común de producción, esto se debe a la realización de consumir menor cantidad de comidas durante el día y la ingesta inadecuada de vegetales. Además es importante mencionar, que se encuentra con una mayor prevalencia de desnutrición en la población femenina y que contienen menor edad. Se mantiene que existe poca evidencia sobre la magnitud con la que se genera el problema de desnutrición como factor sumamente predictivo de morbimortalidad en aquel sector.

## **CAUSAS DE MALNUTRICION EN ESTOS PACIENTES**

La malnutrición puede estar dada por una ingesta inadecuada de nutrientes, ya sea asociado por la anorexia, uremia, problemas gastrointestinales, factores psicológicos y socioeconómicos, o también debido a una dosis inadecuada de tratamiento dialítico. De la misma manera, se puede acotar que cuando un paciente inicia con un tratamiento de hemodiálisis aumentara los requerimientos de proteína y tal vez no indemnice con la necesidad adecuada de proteínas dadas por desconocimiento, aunque suele suceder que los síntomas urémicos del paciente disminuyan y se eleve el apetito mejorando así su estado nutricional.

Durante los últimos años se ha ido aumentando el número de pacientes longevos en tratamiento de hemodiálisis, hecho por el cual se induce al incremento de prevalencias de malnutrición. Esto también suele estar relacionado con métodos de acidosis metabólica, inflamación crónica, catabolismo inherente en diálisis y cambios hormonales de los pacientes, de esta misma forma los pacientes que presentan enfermedad renal crónica pueden desarrollar una malnutrición, inflamación o anemia, provocando un nivel sérico de proteínas muy bajo, relacionado de manera directa con la pérdida de la masa muscular incrementando de manera paulatina con ella a la morbimortalidad.

En una revisión metodológica que se llevó a cabo por Herselman et al, se denomina que puede existir una relación totalmente inversa entre el índice de masa corporal y la mortalidad, sin ningún tipo de distinción de raza, grupos étnicos o género, aunque se determina que se puede producir en mayor proporción en los pacientes con una edad de avance y por factores cardiovasculares. Dentro de otra revisión sistemática que se lleva a cabo por medio del mismo equipo de investigación, se puede concluir que existe relación inversa significativa entre los valores de albumina sérica y la mortalidad en los pacientes que se realizan hemodiálisis, excepto por causas dadas de mortalidad cardiovascular las cuales tienen una relación insignificante.

Dentro de este meta análisis, se recomienda evaluar los posibles efectos adversos de hipoalbuminemia como pueden ser la desnutrición, infección y la enfermedad cardíaca, teniendo en cuenta una práctica prioritaria de mayor importancia en el manejo de los pacientes que se realizan hemodiálisis incluyendo la corrección de infecciones y desnutrición. Además, en otro artículo se relaciona la malnutrición proteica con mayores tasas de morbimortalidad y con mayor riesgo de muerte cardiovascular, encomendado de forma obligatoria la valoración periódica del estado nutricional y teniendo muy en cuenta el factor de inflamación.

### **Cuadro 3. Causas por la cual se da la malnutrición en los pacientes con insuficiencia Renal Crónica que se encuentran sometidos a tratamiento de Diálisis y Hemodiálisis**



**Fuente:** Riobó, P. & Ortiz, A., Nutrición e insuficiencia renal crónica, Nutrición Hospitalaria, pág. 42, 2012.

Elaborado por: Meyling Yamile Ramos Mera.

## **METODO DE VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL**

El estado de nutrición de los pacientes que se encuentran sometidos a procedimientos dialíticos deben de ser valorados con una composición de mediciones validadas, ya que aún no sea definido una única medida que tenga en cuenta la composición nutricional proteico energética a nivel global.

De la misma manera que se conseguiría una medición con mejor sensibilidad y especificidad, de las cuales se relacionarían los parámetros analíticos como la albumina sérica, nivel de creatinina, transferrina, y medidas antropométricas

Anorexia e ingesta escasa

- Toxinas urémicas
- Náuseas, vómitos, dispepsia
- Distensión abdominal y absorción de glucosa en diálisis peritoneal
- Malestar post hemodiálisis
- Restricciones dietéticas

Depresión

Polifarmacia

Diálisis inadecuada

Anemia

Estado socio-económico del paciente

Enfermedades intercurrentes

Hiper-catabolismo

Acidosis metabólica

Alteraciones hormonales

Hiperparatiroidismo.

Membranas de hemodiálisis bio-incompatibles.

Pérdidas de nutrientes en diálisis: aminoácidos, péptidos, vitaminas hidrosolubles, proteínas en DP, hierro en HD.

como es el índice de masa corporal, pliegue tricípital, circunferencia braquial y la bioimpedancia eléctrica, además se debe de llevar a cabo la valoración nutricional de los pacientes con la aplicación de la entrevista dietética, frecuencia de consumo y el diario dietético.

La mejor recomendación sería por medio de la evaluación y valoración de los parámetros bioquímicos durante la prehemodialisis y la revisión del peso seco en el posthemodialisis de manera secuencial en este caso mensual, el índice de masa corporal y las medidas antropométricas de posthemodialisis se deben realizar cada cuatro meses y la valoración global subjetiva, en conjunto con las entrevistas y el diario dietético o consumo de frecuencia de alimentos con mayor repercusión de tres a seis meses. Por último punto, la bio-impedancia mensual se debe realizar treinta minutos después de finalizar el procedimiento de hemodiálisis.

En el momento en que la albumina sérica descendió de 0,3 g/dl de manera totalmente inmutable durante 2 a 3 meses, se recomienda que se valore de manera más extensa con la valoración del estado inflamatorio, incluyendo la absorciometría dual de los rayos x y la proteína C reactiva. El estudio bioquímico de la proteína C reactiva es de suma importancia, ya que varían entre 30-60% de los pacientes en tratamiento de hemodiálisis norteamericanos y europeos, de los cuales se presentan un tipo de inflamación que se encuentra asociada a un nivel de proteína C reactiva alta, además de incluir la medición del colesterol, debido a que se presente hipocolesterolemia la cual se encuentre afiliada a la inflamación en un 52% de los pacientes, lo que quiere dar a entender que los niveles bajos de colesterol en este caso pueden indicar inflamación o desnutrición, la cual se encuentra relacionado con una mayor probabilidad de mortalidad de estos pacientes.

Según el estudio de Dávila, J, González & Barrera, A determinan que en un estudio realizado de manera reciente en la ciudad de México la transición epidemiológica determinó que las enfermedades crónicas no transmisibles causaron el 75% total de las muertes y 68% total de los años perdidos. En países de América latina la prevalencia general que prevé el síndrome metabólico es de 24,9% rango que varía entre (18%-43.3%) y es ligeramente más frecuente darse en las mujeres con 25.3% y en hombres con un total de 23.2% siendo el grupo de edad con mayor prevalencia en este caso en las personas mayores a los 50 años.

**Cuadro 4.- Clasificación del índice de masa corporal (IMC) en adultos según la OMS 2014**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>PARAMETROS NORMALES</b>
<b>Bajo peso</b>	< 18.5
<b>Normal</b>	18.5 - 24.9
<b>Sobrepeso</b>	25.0 - 29.9
<b>Obesidad tipo I</b>	30.0 - 34.9
<b>Obesidad tipo II</b>	35.0 - 39.9
<b>Obesidad tipo III</b>	> 40.0

**Fuente:** Dávila, J., González, J., & Barrera, A., Panorama de la obesidad en México, pág. 242, 2015.

Elaborado por: Meyling Yamile Ramos Mera

## **ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTOS Y SUPLEMENTACION DIETETICA**

El tratamiento de diálisis optimado a las mayores necesidades individualizadas por cada paciente, una dieta adecuada, e inclusive el apoyo nutricional, está justificado con evidencia científica que se pueden edificar con la malnutrición proteico-energética, con el fin de mitigar la malnutrición el cual es de debida importancia para reprender la acidosis metabólica, prevenir infecciones, tratar de manera correcta la diabetes estabilizando los niveles normales de glucemias y cuidar o prevenir las enfermedades cardiovasculares, además de así poder expulsar las posibles respuestas inflamatorias.

La suplementación dada mediante la introducción oral en el momento del tratamiento adecuado de hemodiálisis la cual puede remediar la ingesta

inapropiada de proteínas y de energía, optimizando así el anabolismo proteico. La suplementación nutricional intradialítica es una de las mejores medidas para prevenir e intinar cambios nutricionales. La vía oral es de preferencia antes de la intravenosa debido a su bajo costo, mayor comodidad y la alta proporción de la cantidad de nutrientes en un corto periodo de tiempo, también se encuentra la nutrición parenteral intradiálisis produce una elevación de los valores glucémicos y de la insulina sérica.

Mientras tanto el soporte nutricional enteral no presenta efectos secundarios o adversos sobre el estado electrolítico de valor de fosfato sérico, ni de potasio cuando la toma de los mismos se pueden elaborar mediante intradialisis, siendo un método mucho más eficaz, practico, cómodo y de mejor tolerancia en las líneas generales. Es decir, hay que tener en cuenta los efectos adversos de ingestión de alimentos intradialitico en pacientes con hipotensión durante la sesión. Mediante la suplementación proteica oral se ha podido demostrar con mayor supervivencia en pacientes hipo-albuminemicos.

Mediante una revisión metódica se puede explicar que se han demostrado beneficios clínicos, nutricionales y funcionales como es el resultado del uso de complementos nutricionales orales, ideado con la ingesta adicional a la alimentación normal y adecuada de los pacientes, aunque se refiere que aún no se esta estudia del todo el mecanismo de acción y la cantidad exacta proteica optima para poder mejorar el estado de malnutrición proteica, además del golpe socioeconómico que se contiene, poniendo en cuenta la disminución de las hospitalidades de los pacientes.

Aunque en otro tipo de revisión sistematica se evalua el tema desde el punto de vista socioeconómico. Y se indica que el uso de la nutrición enteral mediante el manejo de la desnutrición siendo de manera eficiente desde la vista de la economía sanitaria. Aun asi existen otro tipo de vías de tratamiento, como pueden ser la introducción del anabolismo proteico con la elaboración de actividad física o tratamiento que se encuentre de manera directa con las hormonas anabólicas, terapias antiinflamatorias o implementar las terapias estimulantes para aumentar el apetito de los pacientes.

En cuanto al tratamiento de la terapia antiinflamatoria se podrá recurrir a un método con estatinas, que tienen como efecto actuar sobre la inflamación crónica y de forma indirecta sobre el estado de nutrición del paciente. Las estatinas disminuyen la aparición de proteína C que es reactiva en la sangre, de este modo se mejora la inflamación crónica y se tiene como consecuencia el mejorar el estado de nutrición, aunque durante esta revisión sistemática se recomienda de manera paulatina elaborar ensayos clínicos que sean aleatorios para poder confirmar la mejora del estado de nutrición de una manera incuestionable.

## **DESGASTE PROTEICO ENERGÉTICO**

La malnutrición, la pérdida de masa proteica corporal progresiva son algunas de las complicaciones más comunes asociadas a la enfermedad renal crónica (ERC) y uno de los predictores de morbimortalidad en estos pacientes. Avances en el soporte nutricional de pacientes hospitalizados en 1970 llevaron a reconocer que se necesitan herramientas para evaluar el estado nutricional.

Se observó que existe una malnutrición en los pacientes que reciben diálisis y se pudo asociar con un aumento de la morbimortalidad esto llevó a muchos grupos de expertos para crear mecanismos de nutrición para ser aplicadas en estos pacientes (Mazairac, 2011).

Tras varios estudios realizados surgieron diferentes terminologías, en el año 2008 se propuso la adopción del término protein energy wasting (PEW) se refiere a una condición la cual refleja la desnutrición y emaciación causada no sólo por la ingesta inadecuada de nutrientes, sino también por el agotamiento resultado de las condiciones inflamatorias (Gracia, 2014).

El Grupo de Trabajo en Nutrición de la Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.) proponen la utilización del término desgaste proteico energético (DPE) como traducción al término original (Riella, 2013).

El síndrome es muy frecuente en el paciente renal, este ocasiona una disminución de su calidad de vida y acorta la supervivencia a corto plazo. La

nutrición saludable es una práctica olvidada en los pacientes renales (Gracia, 2010). En la mayoría de los pacientes que presentan este síndrome, no responden a un aporte adecuado de energía y proteínas si no se trata de forma multifactorial, los procesos asociados. La anorexia se puede presentar hasta el 35-50% de los pacientes (Csaba, 2013).

Podemos definir el síndrome de DPE como una patología en donde existen alteraciones netamente nutricionales con condiciones catabólicas. Fisiopatológicamente relacionadas lo que hace difícil diferenciarlas.

El enfoque diagnóstico y terapéutico debe incluir múltiples factores, intentando tratar cada uno de los que se puedan identificar. DPE es altamente prevalente en pacientes sometidos a hemodiálisis. Además de los múltiples mecanismos que podrían conducir a DPE, parece que la vía común para todos los trastornos está relacionada con la degradación de proteínas exagerada junto con la síntesis de proteínas disminuido (Gracia, 2010).

Por lo general suele comenzar en los estadios iniciales de la ERC y va aumentando a medida que el filtrado glomerular desciende. Cuando el paciente inicia con la diálisis, aproximadamente la tercera parte de los pacientes sufren desnutrición, inclusive la muerte por caquexia es algo muy normal según los registros de pacientes fallecidos.

Mecanismos etiopatogénicos implicados en el DPE como la evidencia de malnutrición proteico-energética, también existe una pérdida de tejido adiposo y bajo IMC, disminución del compartimento muscular, apetito y de la ingesta dietética, descenso del colesterol, albumina, pre albúmina y transferrina (Carrero, 2013).

Cuadro. 5.

*Criterios diagnósticos para el síndrome de desgaste proteico energético propuestos por la Sociedad Renal Internacional de Nutrición y Metabolismo.*

<b>CRITERIOS BIOQUIMICOS</b>	Albumina sérica <3.8 gdl
	Prealbúmina/transtiretina <30 mg/dl (pacientes en diálisis)
	Colesterol sérico <100 mg/dl
<b>MASA CORPORAL</b>	IMC <23 kg/m <sup>2</sup>
	Pérdida de peso no intencionada de > 5% del peso en 3 meses o > 10% en 6 meses
	Grasa corporal < 10 % de la masa corporal
<b>MASA MUSCULAR</b>	Pérdida de la masa muscular de > 5% en 3 meses o > 10% en 6 meses
	Disminución del área muscular de brazo > 10%
	Aparición de creatinina
<b>INGESTA DIETÉTICA</b>	Ingesta proteica medida por la tasa de catabolismo proteico < 0,8 g/kg/día en diálisis o < 0,6 g/kg/día en pacientes con ERC estadios 2-5
	Gasto energético calculado < 25 kcal/kg/día durante 2 meses

*Fuente: Sociedad Renal Internacional de Nutrición y Metabolismo*

Elaborado por Meyling Ramos Mera

## HEMODIÁLISIS

En la enfermedad renal crónica se produce deterioro de la calidad de vida de los pacientes, que está relacionada con factores demográficos (edad, sexo, nivel de educación, situación económica), con las complicaciones de la enfermedad renal crónica (anemia, malnutrición), con las enfermedades que la causan (hipertensión, diabetes, etc.) o con el propio deterioro de la función renal.

La hemodiálisis es una terapia de sustitución renal, que tiene como finalidad suplir parcialmente la función de los riñones. Consiste en extraer la sangre del organismo a través de un acceso vascular y llevarla a un dializador o filtro de doble compartimiento, en el cual la sangre pasa por el interior de los capilares en un sentido y el líquido de diálisis circula en sentido contrario, bañando dichos

capilares. Así, ambos líquidos quedan separados por una membrana semipermeable.

Este método consigue la circulación de agua y solutos entre la sangre y el baño para, entre otros fines, disminuir los niveles en sangre de sustancias tóxicas cuando están en exceso y que el riñón sano elimina, como el potasio y la urea. En pacientes oligúricos o anúricos también se programa la eliminación de una cantidad de agua de la sangre, ya que se va acumulando en los periodos interdiálisis por incompetencia del riñón.

Este puntaje de calidad de vida es de gran importancia para evaluar el tiempo de diálisis como factor que modifique la calidad de vida, así como otras variables relacionadas. La escala Kidney Disease Quality of Life (KDQOL SF 36) evalúa adecuadamente la calidad de vida. La hemodiálisis y diálisis peritoneal corrigen algunos síntomas del paciente provocando cambios en el estilo de vida. Hay estudios que demuestran mejor calidad de vida con diálisis peritoneal en comparación con la hemodiálisis.

La hemodiálisis principalmente se practica en instalaciones hospitalarias o en clínicas ambulatorias, con la presencia de personal sanitario con titulación específica. Aunque es menos frecuente, la diálisis también se puede hacer en casa del paciente como hemodiálisis domiciliaria. En este caso se entrena a una persona para que ayude al paciente.

Acceso Vascular. La hemodiálisis es un procedimiento que, salvo en fracaso renal agudo, puede preverse, al avanzar el deterioro de la función renal. Para llevar a cabo el tratamiento de sustitución renal es necesario que el paciente cuente con un buen acceso vascular. Por ello, si no se cuenta con una fístula madura, al inicio el médico debe prever la colocación de un catéter central temporal, ya sea Mahurkar o Niágara, que permitirá el flujo necesario de sangre hasta contar con una FAVI (fístula arteriovenosa interna) nativa, una prótesis o, si esto no fuera posible, proceder a la colocación de un catéter permanente, ya sea el catéter hemoglide, permacat o palindrome.



## Efectos secundarios del tratamiento

Hemodiálisis a menudo implica la eliminación de líquido (a través de ultrafiltración), porque la mayoría de los pacientes con insuficiencia renal pasan poco o nada de orina. Los efectos secundarios causados de la extracción de líquido en exceso o la eliminación de líquidos con rapidez excesiva incluyen hipotensión, fatiga, mareo, dolor de pecho, calambres en las piernas, náuseas y cefalea.

Sin embargo, el impacto de cierta cantidad o tasa de eliminación de líquido puede variar mucho de persona a persona y día a día. Estos efectos secundarios se pueden evitar o mitigar, al limitar la ingesta de líquidos entre los tratamientos o aumentar la dosis de diálisis, por ejemplo, dializar con mayor frecuencia que el tratamiento estándar de tres veces a la semana, de tres a cuatro horas.

Debido a que la hemodiálisis requiere el acceso al sistema circulatorio, los pacientes que se someten a ella tienen un portal de entrada para los microbios, que puede conducir a septicemia o a infección que afecte las válvulas del corazón (endocarditis) o el hueso (osteomielitis). El riesgo de infección depende del tipo de acceso usado (ver abajo). También puede haber hemorragia; el riesgo depende del tipo de acceso usado.

La coagulación de la sangre en los tubos y el dializador era causa frecuente de complicaciones hasta que se implementó el uso rutinario de anticoagulantes. Pese a que los anticoagulantes han mejorado los resultados, no están libres de riesgos y pueden originar sangrado. Ocasionalmente, se presentan reacciones alérgicas severas a los anticoagulantes. De ser así, se prescinde del anticoagulante o se suministra un anticoagulante alternativo.

La heparina es el anticoagulante más usado en pacientes con hemodiálisis, dado que generalmente se tolera bien y puede revertirse rápidamente con protamina. Una alternativa común a la heparina es el citrato, que se emplea en la unidad de cuidados intensivos y en los pacientes alérgicos a la heparina.

## **Accesorios o Transductores**

En hemodiálisis hay tres vías de acceso a la sangre principales:

El catéter intravenoso

La fístula de Cimino-Brescia arteriovenosa (AV)

El injerto sintético (graft)

El tipo de acceso depende de factores como el curso previsto del tiempo de la falla renal de un paciente y la condición de su vascularidad. Los pacientes pueden tener múltiples accesos en un tiempo determinado, usualmente debido a que debe ser usado temporalmente un catéter para realizar la diálisis mientras se está madurando el acceso permanente, la fístula o el injerto arteriovenoso.

### **El catéter**

El acceso de catéter, llamado a veces CVC (Catéter venoso central), consiste en un catéter plástico con dos luces, u ocasionalmente dos catéteres separados, que se introduce en una vena grande (generalmente la vena cava, vía la vena yugular interna o la vena femoral), para permitir que se retiren por una luz grandes flujos de sangre y entren al circuito de la diálisis y, una vez purificada, vuelva por la otra luz. Sin embargo, el flujo de la sangre es casi siempre menor que el de una fístula o un injerto funcionando bien.

Usualmente se encuentran en dos variedades generales, intubado y no intubado.

El acceso de catéter no intubado es para corto plazo (hasta cerca de 10 días, pero a menudo solamente para una sesión de diálisis). El catéter emerge de la piel en el sitio de la entrada en la vena.

El acceso de catéter intubado implica un catéter más largo, que se intuba debajo de la piel desde el punto de inserción en la vena hacia un sitio de salida a una cierta distancia. Generalmente se colocan en la vena yugular interna en el cuello y el sitio de salida está en la pared del pecho. El túnel actúa como barrera a los microbios invasores. Estos catéteres intubados se diseñan para acceso de término corto o medio (de semanas a meses), pues la infección sigue siendo un problema frecuente.

Aparte de la infección, otro problema serio con el acceso del catéter es la estenosis venosa. El catéter es un cuerpo extraño en la vena y a menudo provoca una reacción inflamatoria en la pared de la vena, que resulta en una cicatriz y un estrechamiento de la vena, a menudo a tal punto que se obstruye. Esto puede causar problemas de congestión venosa severa en el área drenada por la vena y puede también hacer la vena, y las venas drenadas por ella, inútiles para la formación de una fístula o de un injerto en una fecha posterior.

Los pacientes en hemodiálisis de largo plazo pueden literalmente agotar los accesos, así que esto puede ser un problema fatal.

El acceso de catéter suele emplearse para acceso rápido para diálisis inmediata, para acceso entubado en pacientes que se considera que probablemente se recuperarán de una falla renal aguda y pacientes con falla renal terminal, que están esperando a que madure el acceso alternativo o los que no pueden tener acceso alternativo.

Usualmente, el acceso de catéter es popular entre los pacientes, pues el acceso a la máquina de diálisis no requiere agujas. Sin embargo los serios riesgos del acceso de catéter, mencionados arriba, significan que tal acceso se debe contemplar como una solución a largo plazo solamente en la situación de acceso más desesperada.

La necesidad de acceso vascular en pacientes con enfermedad renal puede ser temporal o permanente. La necesidad de acceso temporal varía desde varias horas (diálisis única) a meses (si se utiliza durante un periodo de espera hasta la maduración de una fístula arteriovenosa). El acceso temporal se establece con la inserción percutánea de un catéter en una vena grande (yugular interna, femoral o, menos preferible, subclavia). La construcción de un acceso vascular permanente permite el acceso repetido al vaso de meses a años.

El acceso permanente ideal es aquel que suministra un flujo adecuado para la prescripción de diálisis, dura mucho tiempo y tiene una tasa más baja de complicaciones. Las FAV autólogas son las que mejor cumplen este criterio.

Accesos venosos.

Indicaciones:

Accesos temporales. Los catéteres venosos se utilizan normalmente como accesos vasculares temporales en situaciones agudas en los siguientes pacientes: 1) pacientes con insuficiencia renal aguda; 2) pacientes que requieren hemodiálisis o hemo-perfusión por intoxicación o sobredosis; 3) pacientes con insuficiencia renal crónica que necesitan una diálisis urgente, pero que no disponen de un acceso a la circulación maduro para su uso; 4) pacientes en hemodiálisis periódica que han perdido su acceso permanente y requieren de un acceso temporal hasta el restablecimiento de la función de otro acceso permanente; 5) pacientes que requieren plasmaféresis o hemo-perfusión; 6) pacientes con diálisis peritoneal en periodo de descanso, hasta la colocación de un nuevo catéter peritoneal (generalmente, la retirada del catéter peritoneal se debe a peritonitis grave); 7) receptores de trasplante que necesitan hemodiálisis temporalmente durante un episodio de rechazo agudo o grave.

Accesos permanentes. Los catéteres venosos con anclaje se están convirtiendo en una alternativa de acceso a la circulación de larga duración en pacientes en los que no puede crearse rápidamente un acceso AV. En este grupo de pacientes se incluyen niños pequeños, pacientes con diabetes y enfermedad renal grave, individuos con enfermedades renales mórbidas y enfermos con múltiples accesos AV fallidos que no disponen de vasos adecuados para otro acceso AV. Otras indicaciones incluyen a pacientes con miocardiopatía incapaces de mantener la presión sanguínea o flujos adecuados del acceso y aquellos que requieren un acceso a la circulación más frecuente (hemodiálisis domiciliaria diaria nocturna).

Sin embargo, el flujo de sangre inadecuado es un problema importante de los catéteres venosos. Raramente se consiguen flujos nominales mayores de 400 mL/min y generalmente el flujo se limita a 300 mL/min. Esto limita el uso de

catéteres venosos permanentes en los pacientes de complejión mayor, pues produce una tasa de reducción menor y un aclaramiento fraccional de urea no efectivo (KtV).

### **Fistulas Arteriovenosa**

Las fístulas de Camino arteriovenosas son reconocidas como el método de acceso más adecuado. Para crear una fístula arteriovenosa, un cirujano vascular una arteria con una vena a través de anastomosis. Puesto que esto enlaza los vasos capilares, la sangre fluye en una tasa muy alta a través de la fístula. Esto se puede sentir colocando un dedo sobre una fístula madura, se percibirá como un "zumbido" o un "ronroneo". Esto se llama frémito (thrill).

Las fístulas se crean generalmente en el brazo no dominante y se pueden situar en la mano (la fístula 'Snuffbox' o 'tabacalera'), el antebrazo (usualmente una fístula radio cefálica, en la cual la arteria radial se anastomosa con la vena cefálica) o el codo (usualmente una fístula braquiocéfala, donde la arteria braquial/humeral se anastomosa con la vena cefálica). Una fístula necesitará un número de semanas para "madurar", en promedio de cuatro a seis semanas. Una vez madura, podrá usarse para realizar la hemodiálisis. Durante el tratamiento, se insertan dos agujas en la fístula, una para drenar la sangre y llevarla a la máquina de diálisis y otra para retornarla.

Las técnicas utilizadas para la punción de la fístula arteriovenosa son las siguientes: Punción por área (un área determinada para la punción venosa y otra para la punción arterial), punción en escala (una a continuación de la otra, utilizando la superficie de la fístula arteriovenosa en toda su longitud) y punción en ojal (punciones en el mismo sitio).

Las ventajas del uso de la fístula arteriovascular son índices de infección más bajos, puesto que no hay material extraño implicado en su formación, caudales más altos de sangre (que se traduce en una diálisis más eficaz), y una incidencia más baja de trombosis. Las complicaciones son pocas, pero si una fístula tiene un flujo muy alto en ella, y la vasculatura que provee el resto del miembro es

pobre, entonces puede ocurrir el síndrome del robo, donde la sangre que entra en el miembro es atraída dentro de la fístula y retornada a la circulación general sin entrar en los vasos capilares del miembro.

Esto da lugar a extremidades frías de ese miembro, calambres dolorosos, y si es grave, en daños del tejido fino. Una complicación a largo plazo de una fístula arteriovenosa puede ser el desarrollo de una protuberancia o aneurisma en la pared de la vena, donde la pared de la vena es debilitada por la repetida inserción de agujas a lo largo del tiempo. El riesgo de desarrollar un aneurisma se puede reducir en gran medida por una técnica cuidadosa al poner la aguja. Los aneurismas pueden necesitar cirugía correctiva y puede acortar la vida útil de una fístula.

En el cateterismo con una mala técnica de limpieza se puede producir una miocarditis, lo que puede ocasionar la muerte.

#### Injerto Arteriovenoso

En la mayoría de los aspectos, los injertos arteriovenosos son bastante parecidos a las fístulas, excepto que usan una vena artificial para juntar la arteria y la vena. Estas venas artificiales se hacen de material sintético, a menudo PTFE (Goretex). Los injertos son usados cuando la vasculatura nativa del paciente no permite una fístula, maduran más rápidamente que las fístulas y pueden estar listos para usarse días después de la formación.

Sin embargo, tienen alto riesgo de desarrollar estrechamiento donde el injerto se ha cosido a la vena. Como resultado del estrechamiento, ocurren a menudo la coagulación o la trombosis. Como material extraño, tienen mayor riesgo de infección. Por otro lado, las opciones de sitios para poner un injerto son más grandes debido al hecho de que el injerto se puede hacerse muy largo. Así que pueden ser colocados en el muslo o aún el cuello

## **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.

La diálisis es un proceso mediante el cual se extrae las toxinas y el exceso de agua de la sangre y que se utiliza como terapia renal sustitutiva tras la pérdida de la función renal en personas con fallo renal.

Razones para realizar diálisis: Encefalopatía urémica, Pericarditis, Acidosis, Insuficiencia cardíaca, Edema pulmonar o Hiperpotasemia.

La diálisis puede usarse para aquellos con un trastorno agudo de la función renal (insuficiencia renal aguda) o progresiva pero empeorando crónicamente la función renal - un estado conocido como enfermedad renal crónica en etapa 5 (antes conocida como insuficiencia renal crónica).

Esta última forma puede desarrollarse durante meses o años, pero en contraste con la insuficiencia renal aguda, no suele ser reversible, considerándose la diálisis como una "medida de espera" hasta que se pueda realizar un trasplante renal, o a veces como la única medida de apoyo en los casos en los que un trasplante sería inapropiado.

Mientras están sanos, los riñones mantienen el equilibrio hidroelectrolítico del cuerpo. Aquellos productos finales del metabolismo que el cuerpo no puede eliminar con la respiración son excretados también a través de los riñones.

También participan en el sistema endocrino produciendo eritropoyetina y calcitriol. La eritropoyetina está implicada en la producción de eritrocitos y el calcitriol en la formación de hueso

La diálisis es un tratamiento imperfecto para reemplazar la función renal ya que no sustituye las funciones endocrinas del riñón. Los tratamientos de diálisis reemplazan algunas de esas funciones a través de la difusión (eliminación de desechos) y ultrafiltración (eliminación de líquidos).

La diálisis peritoneal (DP) es un procedimiento que permite depurar líquidos y electrolitos en pacientes que sufren insuficiencia renal. La diálisis peritoneal utiliza una membrana natural –el peritoneo– como filtro. El fluido de diálisis se introduce en la cavidad peritoneal a través de un catéter de diálisis peritoneal que se coloca mediante una cirugía menor a través de la pared de su abdomen hasta la cavidad peritoneal.

Parte de este catéter, permanece fuera del abdomen y se le nombra Línea de Transferencia y es su acceso permanente para la diálisis peritoneal. De esta forma puede conectarse a las bolsas de solución de diálisis. El catéter queda oculto bajo la ropa. El catéter instalado se conoce como catéter de diálisis pero su nombre es catéter de Tenckhoff en honor del médico que describió este tipo sistema de diálisis.

La diálisis peritoneal elimina sustancias orgánicas, productos de metabolismo, cuando los riñones no funcionan adecuadamente, elimina sustancias tóxicas del organismo, al igual que excedentes de líquidos endógenos, los cuales se excretarían por los riñones si funcionaran adecuadamente, ayuda a corregir desequilibrios electrolíticos al igual que a disminuir el edema.

Mientras el líquido está en la cavidad peritoneal, se produce la diálisis: el exceso de líquidos y los productos de desecho pasan desde la sangre, a través de la membrana peritoneal, al fluido de diálisis.

La solución se cambia periódicamente y a este proceso se le llama "intercambio". Existen dos modalidades de diálisis peritoneal (Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria y Diálisis Peritoneal Automatizada).

Al realizar la diálisis peritoneal, en cualquiera de sus modalidades, es importante hacer los intercambios en un área limpia y libre de corriente de aire, ya que existe un riesgo de infección. La peritonitis es la complicación sería más común. Las infecciones del sitio de salida del catéter o el "túnel" (trayectoria del peritoneo al sitio de salida) son menos serias pero más frecuentes.

## **Tipos de Diálisis Peritoneal**



Hay tres tipos de diálisis peritoneal.

La diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPCA), se denomina continua porque siempre hay líquido en el peritoneo y ambulatoria porque el paciente la hace en su casa. Se realiza manualmente y después de finalizado el intercambio el sistema de bolsas es desechado. La mayoría de los pacientes en esta modalidad necesitan realizar 3 o 4 intercambios diarios. Consta de tres fases: Drenaje del líquido requiere entre 20 a 30 minutos.

Infusión de la nueva solución entre 10 minutos y 15 minutos, dependiendo la permeabilidad del catéter.

Permanencia que es el tiempo que permanece la solución de diálisis dentro de la cavidad, hasta el siguiente cambio.

El aprendizaje requiere entre una y dos semanas.

El tratamiento se realiza sin salir de casa, es flexible y puede ajustarse a distintas necesidades y horarios.

La diálisis peritoneal automatizada (DPA) se realiza en casa, por la noche, mientras se duerme. Una máquina controla el tiempo para efectuar los intercambios necesarios, drena la solución utilizada e introduce la nueva solución de diálisis en la cavidad peritoneal. Cuando llega el momento de acostarse, sólo hay que encender la máquina y conectar el catéter al equipo de líneas.

La máquina efectuará los intercambios durante 8 o 9 horas, mientras se está durmiendo. Por la mañana, el paciente sólo tendrá que desconectarse de la máquina. Las máquinas de Diálisis Peritoneal Automatizada son seguras, se manejan fácilmente y pueden utilizarse en cualquier lugar donde haya electricidad. Es una opción de tratamiento ideal para personas activas laboralmente, para niños en edad escolar y para aquellas personas que necesiten ayuda para dializarse.

La diálisis peritoneal intermitente (DPI) este tipo de diálisis se realiza en área hospitalaria, en pacientes de recién diagnóstico y que requieren una diálisis de urgencia, de primer instancia se coloca un catéter rígido y se realizan 30 baños,

dejándolos en cavidad por 30 minutos cada uno. También se les realiza a los pacientes que no tienen las condiciones adecuadas para realizarse la DPCA.

Todos estos tipos de diálisis peritoneal utilizan el catéter de Tenckhoff.

Tipos de concentración de la bolsa de diálisis en México se utilizan 3 tipos de concentraciones de líquido de diálisis al 1.5 % (contiene 1.5 g de glucosa por cada 100 ml), al 2.5 % (contiene 2.5 g de glucosa por 100 ml) y al 4.25 % (contiene 4.25 g de glucosa por 100 ml) la que las diferencia una de otra es la cantidad de glucosa que cada una tiene, y la función de esta es ultra filtrar más, entre mayor cantidad de glucosa, se extrae más líquido del paciente, por ser soluciones hipertónicas y disminuir el edema que se puede presentar en estos pacientes.

## **Ventajas y desventajas del tratamiento**

### **Ventajas**

- ✓ Puede hacerse en casa.
- ✓ Requiere de higiene extrema para evitar contaminación del catéter.
- ✓ Relativamente fácil de aprender.
- ✓ Fácil para viajar, las bolsas de solución son fáciles de llevar en vacaciones.
- ✓ El balance de fluido es normalmente más fácil que en hemodiálisis.
- ✓ Por ser continua o efectuarse al menos durante muchas más horas que la hemodiálisis, no requiere tantas limitaciones dietéticas como la hemodiálisis, en la que hay que mantener restricciones hasta la siguiente sesión (dos o tres días después).
- ✓ Teóricamente mejor para comenzar con diálisis, debido a que la salida nativa de la orina se mantiene por más tiempo que en hemodiálisis.
- ✓ Es más barata que la hemodiálisis, no sólo por su propio precio, sino porque además no requiere desplazamientos al hospital, la anemia se controla mejor con menores dosis de eritropoyetina, y el paciente puede trabajar con menores limitaciones que estando sometido a hemodiálisis.

### **Desventajas**

- ✓ Requiere un grado de motivación y de atención a la limpieza extrema mientras se realizan los intercambios.
- ✓ En pacientes de edad avanzada, o con limitaciones visuales y/o físicas se necesita una red de apoyo familiar, debido a que en ellos no es posible el auto cuidado.
- ✓ Hay complicaciones.

### **Efectos secundarios y complicaciones**

La diálisis peritoneal requiere el acceso al peritoneo. Debido a que este acceso rompe las barreras normales de la piel, y puesto que la gente con falla renal generalmente tiene un sistema inmune levemente deprimido, las infecciones son relativamente comunes. El líquido de DP contiene glucosa, por lo que si no se cuida la limpieza de la técnica, puede favorecer el crecimiento de gérmenes. La frecuencia de infección de líquido peritoneal en las Unidades de DP que cuentan con experiencia es de una infección por paciente cada dos o tres años.

Las infecciones pueden ser localizadas, como en el sitio de salida del catéter o en la zona del túnel bajo la piel, donde la infección está limitada a la piel o al tejido fino suave alrededor del catéter; o pueden ser potencialmente más severas, si la infección alcanza el peritoneo. En este caso es llamada peritonitis PD, que puede requerir antibióticos y cuidado de soporte (generalmente no requiere ingreso en el Hospital) o, si la peritonitis es severa, retiro o sustitución del catéter y un cambio de la modalidad de la terapia de reemplazo renal a hemodiálisis. Muy excepcionalmente, la peritonitis severa puede ser una amenaza para la vida.

La diálisis peritoneal a largo plazo puede provocar cambios en la membrana peritoneal, causando que no actúe más como membrana de diálisis tan bien como antes. Esta pérdida de función puede manifestarse como una pérdida de capacidad para la diálisis, o un intercambio de fluido más pobre (también conocido como falla de ultrafiltración). La pérdida de función de la membrana peritoneal puede aconsejar cambios de técnica como paso de CAPD (manual) a

técnicas automatizadas como CCPD (ver arriba Tipos de DP), o incluso paso a Hemodiálisis.

Otras complicaciones que pueden ocurrir son escapes de fluidos en el tejido suave circundante, a menudo el escroto en varones. Las hernias son otro problema que puede ocurrir debido a la carga del líquido abdominal. Estos a menudo requieren reparación antes de que sea recomendada la diálisis peritoneal.

## **ENFERMEDAD RENAL CRONICA**

La afección renal se puede colocar en manifiesto directamente a partir de las alteraciones histológicas mediante una biopsia renal o indirectamente a partir de la aparición de albuminuria, las alteraciones en la sedimentación urinaria o a través de técnicas de imagen.

Un estudio que se realizó en España dio estimada una cifra de 9,24% de la población adulta que sufre algún grado de Enfermedad Renal Crónica, siendo este el porcentaje sobre la población en general del 6,83% de pacientes con enfermedad Renal Crónica en estadios que van de 3-5. Esta prevalencia va aumentando según el envejecimiento de la población, debido al incremento de prevalencia de los factores de riesgos, tales como la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial o la obesidad y derivado del diagnóstico precoz.

Se aprecia que la terapia sustitutiva renal consume alrededor del 2,5% del postulado del Sistema Nacional de Salud y más del 4% de atención se encuentra especializada.

## **FACTORES DE RIESGO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA**

El modelo actual continuo de la Enfermedad Renal Crónica incluye varios factores de riesgos durante cada una de sus fases, que se clasifican en factores de susceptibilidad, indicadores del progreso y el estadio final, como puede ser el caso de la Hipertensión Arterial.

## **MARCADORES BIOQUIMICOS EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL**

De acuerdo a lo descrito por ( Gómez, 2016). Los indicadores y marcadores bioquímicos pueden ayudar a detectar las deficiencias tanto nutricionales como clínicas, en las cuales se evalúan los niveles de determinadas sustancias que se encuentran en la sangre y que permiten indicar al medico si los diferentes órganos se encuentran de manera sana y realizan una buena función.

### **TRANSFERRINA**

Según lo que indica (Quintana & Salas, 2010). La función principal con la que cumple la transferrina es de poder transportar el hierro del intestino hacia los diferentes depósitos de ferritina en diferentes tejidos, el cual realiza su síntesis en el hígado dentro de una pequeña porción del sistema retículo-endotelial y en las glándulas endocrinas.

### **PROTEINAS SERICAS**

De acuerdo con lo descrito por (Rangel & Méndez, 2015), determinan que las proteínas séricas se las puede utilizar como un indicador o marcador del estado nutricional del paciente, aunque también puede encontrarse de manera ligada a otro tipo de factores que dependen del sistema inmunitario, incluso puede encargarse de regular el intercambio de agua entre la sangre y el medio externo.

### **CREATININA**

Según (Lopez, Blanes, & Rios, 2012) designa que la creatinina, es uno de los marcadores de principal uso durante el tratamiento de diálisis en una persona

con Insuficiencia Renal Crónica, se debe tener en cuenta que la creatinina es el producto final que se obtiene de la sustancia filtrada por el riñón, si la prueba de esta arroja un resultado alto el médico tendrá la capacidad de pedir muestras de orina para constatar la concentración de creatinina que tiene el paciente, mediante esta información es posible calcular y mostrar el filtrado molecular que va a permitir evaluar la función renal del paciente

## **FOSFORO**

Acorde a lo que designaron los autores Craver & Fernandez, 2013 indican que el fósforo se lo puede encontrar en las principales reacciones metabólicas, estas intervienen en los procedimientos que realiza de manera normal el cuerpo para poder obtener la energía necesaria, una de las funciones más importantes es poder neutralizar las sustancias ácidas que genera el organismo y dicha producción se puede incrementar en los pacientes que presentan esta patología de Insuficiencia Renal Crónica.

## **ALBUMINA**

Mediante lo que describen los autores (Navarro & Parra, 2015), la albumina puede componer más de la mitad de todas las proteínas séricas y constituyen a formar gran parte de la presión oncótica, puede trasladar las sustancias menos solubles como es el caso de las hormonas, bilirrubina, incluyendo así los ácidos grasos, fármacos y vitaminas. Cuando se encuentre en disminución este puede producir afecciones hepáticas, afecciones a nivel gastrointestinal y nefrotis. En el momento en que el indicador ha aumentado se muestra como un indicador de total deshidratación.

**Cuadro.6.** clasificación según la albuminuria.

<b>Categoría</b>	<b>Albúmina/Creatinina</b>	<b>Detalle</b>
A1	< 30	Normal a ligeramente elevada
A2	30 – 300	Moderadamente elevada
A3	>300	Muy elevada

**Fuente:** Gorostidi, M., et al., Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO, 2014.

## **CALCIO**

De acuerdo con el contexto de (Ugarte, Fernández, Miñoso y Días, 2015), sostiene que los pacientes que presentan insuficiencia renal crónica en etapas iniciales son más propensos a mostrar alteraciones de ciertos mecanismos de control del calcio y de la vitamina , cuando la enfermedad ha aumentado su estadio se aumenta de una forma paulatina el deterioro de la función renal, al momento que estas no son tratadas de manera rápida y adecuada se suelen presentar manifestaciones clínicas y nutricionales graves.

## **PERFIL LIPIDICO**

En contexto con lo descrito por los autores (Craver & Fernández, 2013). Se pueden analizar los valores del perfil lipídico para recorrer a tomar medidas preventivas de los riesgos cardiovasculares y enfermedades nefróticas y para poder controlar la eficacia de tratamiento y así disminuir los valores de lípidos que se encuentran con anormalidad

## **POTASIO**

Según lo descrito por (Suverza & Hava, 2010). En los pacientes que muestran insuficiencia renal se deben controlar rigurosamente los valores de potasio, sus

niveles se van a normalizar durante la diálisis y hemodiálisis que se realice el paciente, en estas personas es fundamental controlar los alimentos que ingiere principalmente cuando ha demorado en acudir al centro de diálisis.

## **UREA**

De acuerdo con lo nombrado por los autores (López, Blanes, & Ríos, 2012), se determina como el residuo de la desintegración de las proteínas y este a su vez se encuentra relacionada con la cantidad que el paciente ingiere de proteínas, por lo primordial los riñones filtran la urea de la sangre, cuando el órgano de filtración no marchan adecuadamente este aumenta la urea en la sangre y su filtración se encuentra de una manera totalmente disminuida

## **HERRAMIENTAS FUNDAMENTALES PARA LA VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL**

### **CRIBADO NUTRICIONAL (MIS)**

Según lo expuesto por (Bellido, García, & Román, 2010), determinan que este tipo de valoración nos ayuda a revelar cuales son los pacientes con riesgo de desnutrición, pacientes en estado de desnutrición y también a pacientes con sobrepeso si se da el caso por medio de una encuesta sobre su ingesta alimentaria. En determinación es mucho más práctico usar un cribado nutricional a un paciente cuando recién llega al centro de cuidados, en esta parte de la evaluación se comprenden 3 puntos que son: bioquímicos, clínicos y dietéticos.

Esto también depende de qué tipo de pacientes se está evaluando, y con ayuda de una evaluación antropométrica se podrá recolectar los datos del paciente y se podrán obtener los resultados de este cribado nutricional.

### **CRIBAJE MIS (SCORE DE DESNUTRICIÓN E INFLAMACIÓN).**



El MIS es como un predictor de mortalidad en pacientes que se encuentran realizando tratamiento de hemodiálisis, es un cribaje que permite alcanzar a los pacientes teniendo buenos resultados sin ser largo ni pesado, las primeras incógnitas tratan básicamente de su cambio de peso y alimentación una vez que ingresaron a realizar su tratamiento, las siguientes preguntas son para conocer si ha presentado problemas gastrointestinales y su ánimo diario, seguido de la toma de medidas antropométricas para posterior sacar su Índice de Masa Corporal y los exámenes bioquímicos como la transferrina y albumina que son 2 de las más importantes para el diagnóstico final del cribaje.

Está dirigido a pacientes adultos mayores de 45 a 65 años en adelante que se realizan hemodiálisis debido a la insuficiencia renal crónica, enfermedad coronaria, pacientes con VIH, enfermedad pulmonar obstructiva.

### **BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA**

En concordancia con lo expuesto por los autores (Castro & Rodota, 2012), se puede definir que por medio de la bioimpedancia se puede medir el agua y la masa libre de grasa corporal el cual es uno de los métodos no invasivos, para poder obtener resultados se deben de utilizar las formulas ligadas al sexo y la edad del paciente, para concluir con esta prueba se debe de tener en cuenta lo siguiente: colocar al paciente enzima de la bioimpedancia con los brazos y piernas ligeramente abiertos, debe tener la vejiga vacía, con la ropa más leve posible para que no interfiera en los resultados.

### **CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO**

Mediante lo explicado por (Suverza & Haua, 2010). El Cuestionario de frecuencia de consumo es un formato ordenado que mantiene una lista de alimentos y bebidas que una persona consume habitualmente en día a día, es directa y el paciente debe responder con toda la realidad del caso, seguro para que sus respuestas sean confiables y poder evaluar la ingesta diaria de nutrientes. Este es uno de los métodos más variable que puede circunscribir información como cuales son las porciones que consume, sus horarios de comida a su vez también su consistencia.

Para hacer la lista de frecuencia de consumo se debe constituir y elaborar una lista de alimentos que habitualmente consume la población con mayor petición, especificando los nutrientes para identificar los alimentos más altos de los nutrientes que sirvan para el estudio que se realiza. Para conocer la ingesta normal de alimentos de un paciente el cuestionario debe ser flexible debido que la persona este familiarizada con las respuestas que le dan al profesional así la información será más detallada y tendremos una probabilidad más grande de respuesta.

## **ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO Y SOPORTE NUTRICIONAL DURANTE EL PROCESO DE DIALISIS Y HEMODIALISIS.**

### **TRATAMIENTO MÉDICO**

Según los autores (Cortez, Cueto, Guameros, & Martinez, 2010).determinan que existen varios factores que intervienen en el progreso de la enfermedad como la hipertensión arterial y la obstrucción de vías urinarias, el tratamiento va a ayudar a mejorar la calidad y estilo de vida de los pacientes que presentan insuficiencia renal crónica terminal, cuando recién se da un diagnóstico, se tutelara a los pacientes para evitar que otros factores asociados a la enfermedad intervengan en las lesiones renales antes ya citadas. Para retrasar la enfermedad y su evolución debemos explicarles a las personas que se deben evitar el exceso de proteínas y la hiperglucemia.

### **DIÁLISIS PERITONEAL**

Mediante lo que describe el autor (Piaskowski, 2011) se determina que en la diálisis peritoneal no se maneja una maquina dializadora para el proceso, este tratamiento es mediante un catéter de silicona que se introduce con una pequeña incisión en el abdomen, el líquido será vaciado para eliminar las toxinas del cuerpo.

### **TRASPLANTE RENAL**

El trasplante renal es uno de los tratamientos más eficaces que se otorgan para los pacientes que se encuentran en una fase terminal de la insuficiencia renal crónica, la mayoría de los donantes casi siempre son de personas fallecidas o que deseen ser donantes voluntarios en su caso, cuando se trata de donantes vivos se lo conoce como trasplante emparentado genéticamente dependiendo del ADN o tipo de sangre. Las mayores complicaciones que pueden existir en el trasplante renal son las infecciones neoplásicas.

Está dirigido a pacientes adultos mayores de 45 a 65 años en adelante que se realizan hemodiálisis debido a la insuficiencia renal crónica, enfermedad coronaria, pacientes con VIH, enfermedad pulmonar obstructiva.

### **Bioimpedancia eléctrica**

En concordancia con lo expuesto por los autores (Castro & Rodota, 2012), se puede definir que por medio de la bioimpedancia se puede medir el agua y la masa libre de grasa corporal el cual es uno de los métodos no invasivos, para poder obtener resultados se deben de utilizar las formulas ligadas al sexo y la edad del paciente, para concluir con esta prueba se debe de tener en cuenta lo siguiente: colocar al paciente enzima de la bioimpedancia con los brazos y piernas ligeramente abiertos, debe tener la vejiga vacía, con la ropa más leve posible para que no interfiera en los resultados.

### **CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO**

Mediante lo explicado por (Suverza & Haua, 2010). El Cuestionario de frecuencia de consumo es un formato ordenado que mantiene una lista de alimentos y bebidas que una persona consume habitualmente en día a día, es directa y el paciente debe responder con toda la realidad del caso, seguro para que sus respuestas sean confiables y poder evaluar la ingesta diaria de nutrientes. Este es uno de los métodos más variable que puede circunscribir información como cuales son las porciones que consume, sus horarios de comida a su vez también su consistencia.

Para hacer la lista de frecuencia de consumo se debe constituir y elaborar una lista de alimentos que habitualmente consume la población con mayor petición, especificando los nutrientes para identificar los alimentos más altos de los nutrientes que sirvan para el estudio que se realiza. Para conocer la ingesta normal de alimentos de un paciente el cuestionario debe ser flexible debido que la persona este familiarizada con las respuestas que le dan al profesional así la información será más detallada y tendremos una probabilidad más grande de respuesta

## TRATAMIENTO NUTRICIONAL

Según los autores (Riobó Serván & Ortiz Arduán, 2012). Mencionan que el tratamiento nutricional de los pacientes que se encuentran sometidos a procedimiento de hemodiálisis es mantener un excelente estado nutricional, evadir la toxicidad urémica y causas metabólicas, la dieta óptima para los pacientes con enfermedad renal crónica individuales varía dependiendo de la tasa de filtración glomerular estimada, el tipo de enfermedad renal (es decir, proteinuria o no proteinuria), y la presencia de otras comorbilidades como la diabetes, hipertensión o insuficiencia cardíaca. Para la mayoría de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, la dieta adecuada y equilibrada es una que sea similar a la dieta DASH que consta de bajo contenido en sodio, alto en frutas, verduras, legumbres, rica en pescado, aves de corral, y los granos enteros.

Sin embargo, las conductas alimentarias deben ser modificadas por el riesgo que suelen tener este tipo de pacientes, y van a acatar exclusivamente de los valores bioquímicos como es el caso del potasio y fósforo en suero; se sugieren estos cambios a los pacientes con un Filtrado Glomerular  $< 60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  que no se encuentran en diálisis, las modificaciones son las siguientes:

Se debe realizar una restricción proteica de 1 a  $1.2\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ , dieta rica en vegetales, el consumo de sal o sodio debe ser  $< 2$  o  $2.3\text{ g}/\text{día}$ , la ingesta de fósforo debe ser de  $0.8$  a  $1\text{ g}/\text{día}$ . Ingesta calórica de  $30$  a  $35\text{ kcal}/\text{kg}/\text{día}$ , fibra de  $25$  a  $38\text{ g}/\text{día}$ , grasas  $30\%$  del valor total.

Por consecuente según (Riella & Martins, 2015). Mencionan que el consumo de líquidos se encuentra de una manera limitada por lo que se recomienda  $1.000$  a  $1.500\text{cc}$  para pacientes en tratamiento de hemodiálisis, puede ocasionar complicaciones como lo es la hipotensión, calambres musculares, náuseas, cefalea consumo de calcio  $1.500\text{ mg}/\text{día}$ , lo que es pertinente a vitaminas consumo elevado en las hidrosolubles ( $20$  a  $30\text{ mg}/\text{día}$ ) debido a las pérdidas

que puede tener durante el dializado, La dieta hipoproteica se lo realiza con el fin de retrasar la progresión del fallo renal, en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que aún no son sometidos a algún tratamiento dialítico la restricción proteica es de 0.6 g/kg/d.

#### Cribado de la enfermedad renal crónica

El cribado de la ERC en poblaciones de riesgo debe hacerse mediante la evaluación del FGe y de la albuminuria al menos una vez al año. El diagnóstico no ha de basarse en una ÚNICA determinación de FGe y/o albuminuria y SIEMPRE debe confirmarse.

Recomendamos el cribado de la ERC en pacientes con HTA, DM tipo 2 o enfermedad cardiovascular establecida. Asimismo, se aconseja su cribado en personas mayores de 60 años, obesas (índice de masa corporal [IMC] > 35 kg/m<sup>2</sup>), con DM tipo 1 con más de cinco años de evolución, familiares de primer grado de pacientes con enfermedad renal o con enfermedades renales hereditarias, enfermedades obstructivas del tracto urinario, pacientes en tratamiento prolongado con fármacos nefrotóxicos (incluidos antiinflamatorios no esteroideos [AINE]), sujetos con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (hiperlipidemia, síndrome metabólico, fumadores), antecedentes de insuficiencia renal aguda, así como aquellos con infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes y neoplasias que estén asociadas a ERC.

### **DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

#### Estimación del filtrado glomerular

La concentración de creatinina sérica no se debería utilizar como única prueba para evaluar la función renal, siendo el FG la mejor herramienta para hacerlo. El cálculo del FG a partir del aclaramiento de creatinina (medición de la concentración de creatinina en suero y orina de 24 horas) presenta una serie

de inconvenientes, como son la sobreestimación del FG y la problemática que supone la recogida de orina de 24 horas tanto para el paciente como para los laboratorios.

La medida del aclaramiento de creatinina mediante la recogida de orina de 24 horas no mejora, salvo en determinadas circunstancias, la estimación del FG a partir de ecuaciones.

Recomendamos la estimación del FG mediante ecuaciones obtenidas a partir de la medida de la concentración de creatinina sérica, la edad, el sexo y la etnia. Estas ecuaciones son más exactas que la medida de la creatinina sérica aislada. Las más utilizadas son las derivadas del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD-4 o MDRD-IDMS)<sup>8</sup>, en función de si el método usado por el laboratorio para la medida de la creatinina sérica presenta o no trazabilidad (tabla 2) frente al procedimiento de medida de referencia de espectrometría de masas-dilución isotópica (IDMS), siendo recomendable este último.

La ecuación CKD-EPI (Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration)<sup>9</sup>, usando también métodos de creatinina estandarizados, proporciona ventajas adicionales respecto al MDRD-IDMS, dado que presenta una mayor exactitud y mejora la capacidad predictiva del FG (especialmente entre valores de 60 y 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), así como la predicción de mortalidad global y cardiovascular o del riesgo de presentar ERC terminal<sup>10</sup>.

Por ello se considera que CKD-EPI debería sustituir las fórmulas anteriores (tabla 3). Las nuevas guías KDIGO 2012 consideran aceptable el uso de fórmulas alternativas si se ha mostrado que mejoran la exactitud en comparación con la fórmula de CKD-EPI<sup>6</sup>.

Esta ecuación ha mostrado su superioridad frente a otras de estimación del FG basadas en la concentración sérica de creatinina (MDRD), cistatina C o en la combinación de ambas<sup>10-13</sup>.

Cuadro 7 Clasificación del Filtrado Glomerular.

FG (Filtrado Glomerular)		
Categoría	ml/min/1,73 m2	Detalles
G1	≥ 90	Normal
G2	60 – 89	Ligeramente disminuido
G3a	45 – 59	Ligero a moderadamente disminuido
G3b	30 – 44	Moderado a gravemente disminuido
G4	15 – 29	Gravemente disminuido
G5	< 15	Fallo renal

Fuente: Gorostidi, M., et al., Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO, 2014. Elaborado por: Meyling Yamile Ramos Mera

## Causas para que se origine la Insuficiencia Renal

Existen muchas condiciones que dañan los riñones; entre las causas más frecuentes está la diabetes que es la causa principal de esta alteración, ya que es una enfermedad crónica en donde no se produce suficiente insulina para ayudar a degradar la glucosa en la sangre, entonces las grandes cantidades de sangre actúan como un veneno que daña los filtros y las arterias del riñón.

La hipertensión es la segunda causa que favorece la insuficiencia renal crónica, ya que daña los filtros y las pequeñas arterias y venas del órgano, lo que causa un deterioro rápido del riñón.

Otras causas de insuficiencia renal crónica incluyen: glomerulonefritis (grupo de enfermedades que causan inflamación y daño a los filtros del riñón), daño o lesiones directas en el riñón, infección renal o infecciones urinarias repetidas, lupus y otras enfermedades que afectan el sistema inmunológico del organismo,



ciertos medicamentos y venenos, uso prolongado de ciertos analgésicos. (Borras, 2007) 13 2.1.3. Tipos de Trastorno de Insuficiencia Renal

Insuficiencia Renal Aguda (IRA) La Insuficiencia Renal Aguda (IRA) involucra la disminución abrupta de la función renal con retención de sustancias de desecho. La IRA se presenta cuando los riñones no funcionan adecuadamente debido a una deficiencia circulatoria, glomerular o tubular, por una causa abrupta: quemaduras, transfusiones, antibióticos, nefrotoxicidad, cirugía o anestesia, trasplante cardíaco, choque o sepsis.

Los signos y síntomas de la IRA incluyen anorexia, náuseas, somnolencia, fatiga, prurito, mala visión, cefalea, disnea y debilidad. (Cano, 2013) La insuficiencia renal aguda es causada por diabetes en 43% de los casos, hipertensión en 23%, glomerulonefritis en 12%; enfermedad por riñón poliquístico en 3%; y 18% por otras causas. La insuficiencia renal aguda se presenta en alrededor de 5% de los pacientes hospitalizados, más a menudo en los casos quirúrgicos o traumáticos; a menudo, esta insuficiencia renal aguda es reversible. (Ramos, 2014)

Las causas de la Insuficiencia Renal Aguda IRA son múltiples y complejas.

Puede aparecer tras episodios de hipovolemia, hipotensión grave y prolongada o tras la exposición a un agente neurotóxico. Las dos causas más comunes de la IRA son la isquemia renal prolongada y las lesiones neurotóxicas que producen oliguria. La causa que más incidencia de casos provoca es la isquemia renal, que al disminuir la perfusión renal no llega ni oxígeno ni nutrientes para el metabolismo celular, lo que puede provocar necrosis renal. También puede

deberse a otros cuadros clínicos como los traumatismos, la sepsis, la administración de sangre de diferente grupo y las lesiones musculares graves. (Soriano, 2004) Según la causa, se distinguen 3 tipos de IRA

## **PATOGENIA Y FISIOPATOLOGÍA**

La pérdida de nefronas de la ERC se acompaña de una disminución progresiva de la función renal, lo que resulta en: 1) alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico; 2) acumulación de solutos orgánicos que normalmente son excretados por el riñón, y 3) alteraciones en la producción y metabolismo de ciertas hormonas, como la eritropoyetina y la vitamina D. Afortunadamente, conforme disminuye la función renal se activan una serie de mecanismos de compensación, lo que explica que un paciente con ERC pueda estar totalmente asintomático a pesar de haber perdido más del 70% de la masa renal. (Farreras & Rozman, 2012)

Uno de los principales mecanismos de compensación es la hiperfiltración glomerular, que consiste en que las nefronas no dañadas por la lesión inicial se vuelven hiperfuncionantes, lo que compensa parcialmente la disminución de la filtración glomerular de las nefronas que se han perdido. La hiperfiltración glomerular permite mantener un balance aceptable de los líquidos y electrolitos corporales hasta fases relativamente avanzadas de la ERC, pero lo hace a expensas de inducir una glomerulosclerosis, que contribuye a aumentar el daño en las nefronas remanentes. Cuando el número de nefronas funcionantes alcanza un nivel crítico, los mecanismos de compensación se vuelven insuficientes y se producen las alteraciones bioquímicas y clínicas típicas del síndrome urémico.

El mecanismo por el que se produce la hiperfiltración en las nefronas remanentes es un aumento de la presión hidrostática en los capilares glomerulares (hipertensión glomerular), que procede de la transmisión de la presión sistémica

a los glomérulos o de cambios hemodinámicos locales como incremento del flujo plasmático secundario a vasodilatación predominante de la arteriola aferente.

La hipertensión capilar glomerular sostenida daña al glomérulo directamente y también por aumento de la síntesis de citocinas con capacidad de inducir proliferación y fibrogénesis. Desde el punto de vista patológico, estos cambios se traducen en hipertrofia glomerular y, finalmente, glomerulosclerosis. (Farreras & Rozman, 2012)

La pérdida adicional de nefronas debida a la glomerulosclerosis favorece la hiperfiltración en las nefronas remanentes aun sanas, con lo que se crea un círculo vicioso que finalmente progresa hacia la ERC terminal. (Farreras & Rozman, 2012)

Es importante notar que la glomérulo esclerosis inducida por la hiper filtración glomerular contribuye a la progresión del daño renal independientemente de la actividad de la causa primaria de la ERC. No obstante, en la mayoría de los casos la lesión renal progresa por la actividad de la causa primaria, como ocurre en la hiperglucemia sostenida en diabéticos o en la formación de nuevos quistes en la enfermedad renal poli quística. (Flores, 2010)

## CLÍNICA

En la ERC temprana los pacientes suelen estar asintomáticos. En fases más avanzadas (generalmente cuando el FG es menor de 10-15 mL/min) pueden aparecer síntomas poco específicos, como malestar general, debilidad, insomnio, anorexia, náuseas y vomitos de predominio matutino. Posteriormente aparecen otros síntomas y signos que reflejan una disfunción generalizada de los órganos y sistemas (síndrome urémico) y que se describen a continuación. (Farreras & Rozman, 2012)

Los pacientes con Enfermedad Crónica Avanzada avanzada tienen un color de la piel pálido terroso característico. La palidez se relaciona con la anemia y el aspecto terroso con la tendencia a la hiperpigmentacion secundaria a los niveles elevados de b-MSH y a la retención de carotenos y urocromos. (Farreras & Rozman, 2012)

Otra manifestación cutánea de la ERC avanzada es la «escarcha urémica», que resulta de la cristalización de la urea contenida en el sudor una vez que este se evapora, lo que le confiere el típico aspecto blanquecino; en la actualidad es infrecuente esta complicación debido al inicio más temprano de tratamiento sustitutivo con diálisis. (Eknoyan, Lameire, & Eckardt, 2012)

La hipertensión arterial se debe fundamentalmente a sobrecarga de volumen secundaria a la retención de sodio y agua, y en menor medida a la elevación de los niveles de renina angiotensina. La hipertrofia ventricular izquierda se encuentra en el 65%-75% de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica avanzada y la hipertensión arterial y la anemia están implicadas en su desarrollo. La insuficiencia cardíaca congestiva se debe a sobrecarga de volumen e hipertensión arterial, anemia y una mayor frecuencia de cardiopatía isquémica. (Farreras & Rozman, 2012)

Los trastornos del ritmo cardíaco ocurren debido a alteraciones electrolíticas, acidosis metabólica, calcificación del sistema de conducción y alteraciones isquémicas o de disfunción miocárdica. La pericarditis urémica suele correlacionarse con valores altos de BUN (generalmente superiores a 120 mg/dL [42 mmol/L]). Aunque el cuadro clínico es similar al de otras causas de pericarditis. En al menos la mitad de los casos se observa derrame pericárdico mediante ecocardiografía, el cual suele ser de tipo hemorrágico. (Farreras & Rozman, 2012)

A nivel pulmonar Pueden desarrollar edema pulmonar de origen cardiogénico. También producen edema pulmonar no cardiogénico, probablemente debido a un aumento de la permeabilidad capilar secundaria a la retención de toxinas urémicas.

Una manifestación típica de este tipo de edema es el (pulmón urémico), que se caracteriza por infiltrados de tipo alveolar en las regiones perihiliares que semeja alas de mariposa. Por último, pueden observarse fibrosis y calcificaciones parenquimatosas, lo que provoca trastornos funcionales como disminución de la capacidad vital y de la difusión de CO. (Farreras & Rozman, 2012)

La encefalopatía urémica es una complicación de la uremia avanzada que se caracteriza por insomnio, alteraciones del patrón habitual del sueño, incapacidad para concentrarse, alteraciones de la memoria, confusión, desorientación, labilidad emocional, ansiedad, depresión y ocasionalmente alucinaciones, que puede progresar a coma, convulsiones generalizadas y muerte.

Puede haber manifestaciones neurológicas, como disartria, temblor y mioclonias y, en fases avanzadas, hiperreflexia, clonus patelar y signo de Babinski. (Farreras 2012)

Otra complicación es la neuropatía periférica, que generalmente se manifiesta como una polineuropatía simétrica de tipo mixto en la que el componente sensitivo precede al motor. El inicio suele ser insidioso, con afección de las extremidades inferiores distalmente y progresión lenta hacia las porciones proximales; las extremidades superiores también pueden estar afectas, pero generalmente después de las inferiores. (Mendez & Duran, 2010)

Las alteraciones sensitivas suelen manifestarse por parestesias como el síndrome de las piernas inquietas, que consiste en una sensación molesta en las piernas durante el reposo que mejora con el movimiento o caminando; también es frecuente el dolor de tipo quemante en los pies, el cual puede ser lo suficientemente intenso como para interferir con la deambulación.

Las alteraciones motoras suelen manifestarse por debilidad de las extremidades, marcha inestable (en parte también por disminución de la sensación vibratoria) y disminución de los reflejos osteotendinosos. Ocasionalmente puede evolucionar a paraparesia e incapacidad para moverse. El sistema nervioso autónomo también suele estar afecto, lo que resulta en hipotensión postural, alteraciones de la sudoración, impotencia y una respuesta anormal a la maniobra de Valsalva (Sellarés & Gomez, 2010)

Anorexia, náuseas y vómitos son complicaciones que se presentan frecuentemente en la uremia avanzada. La presencia de estos síntomas resulta en disminución de la ingesta que conduce a una progresiva malnutrición proteico calórica. (Farreras & Rozman, 2012)

El fétor urémico está relacionado con la transformación de la urea en amonio en la saliva. Pueden aparecer lesiones inflamatorias y/o ulcerativas del tracto digestivo, como gingivoestomatitis, gastritis, duodenitis, ileitis, colitis o proctitis.

La presencia de estas lesiones, sobre todo de gastritis, úlcera péptica y angiodisplasia, así como la tendencia al sangrado, explica la tendencia de hemorragia digestiva, la cual frecuentemente es oculta y contribuye a aumentar significativamente las pérdidas de hierro del organismo.

La anemia comienza a producirse en fases tempranas de la ERC. El mecanismo principal por el que ocurre es una producción deficiente de eritropoyetina por los riñones enfermos. Otros factores que contribuyen al desarrollo de esta complicación incluyen una respuesta disminuida de los precursores de la serie roja a la eritropoyetina y una reducción de la vida de los eritrocitos por aumento de la eritrocateresis secundaria a la uremia. La anemia es típicamente normocítica normocrómica y de tipo hipoproliferativo.

En cuanto a la serie blanca, el número de glóbulos blancos suele ser normal y aumenta en respuesta a las infecciones; sin embargo, la capacidad fagocítica de los leucocitos está disminuida lo que, junto con otras alteraciones del sistema inmune, explica la tendencia de estos pacientes a desarrollar infecciones. (Cortez & Cueto, 2010)

En lo relativo a la serie plaquetaria, aunque el número de plaquetas suele ser normal o ligeramente disminuido, el tiempo de sangrado frecuentemente está alargado en la uremia avanzada debido a disfunción plaquetaria y aumento de la fragilidad capilar, lo que explica la tendencia al sangrado fácil. Clínicamente

suele manifestarse por hemorragias cutáneas y por sangrado en los sitios de cirugía o trauma. (Farreras & Rozman, 2012)

Las alteraciones del metabolismo óseo y mineral asociadas con la ERC incluyen: a) alteraciones bioquímicas en los niveles de calcio, fosfato, PTH y metabolismo de la vitamina D; b) alteraciones del recambio óseo, mineralización, volumen, crecimiento lineal y fuerza, y c) calcificaciones vasculares y de tejidos blandos. El término osteodistrofia renal se refiere al conjunto de lesiones óseas que resultan de las alteraciones del metabolismo mineral, y que incluyen: a) hiperparatiroidismo secundario; b) osteomalacia; c) enfermedad ósea adinámica, y d) lesiones mixtas.

Otras alteraciones incluyen la osteosclerosis, la osteoporosis y el retraso del crecimiento en niños. Aunque el hiperparatiroidismo secundario es la forma más frecuente de osteodistrofia renal, puede predominar algún otro tipo de lesión o haber lesiones mixtas. Aunque se encuentra evidencia patológica de osteodistrofia renal en cerca del 100% y radiológica en el 40% de los pacientes con ERC avanzada, menos del 10% tienen síntomas, como dolor óseo o fracturas, antes de empezar a recibir tratamiento con diálisis.

La osteodistrofia renal se puede prevenir o atenuar con un control adecuado del calcio y del fosfato desde etapas tempranas de la ERC. (Farreras & Rozman, 2012)

## DIAGNOSTICO

El diagnóstico de ERC se realiza fácilmente mediante la demostración de indicadores de lesión renal y/o una disminución persistente (durante más de 3 meses) e irreversible de la tasa de FG, por ejemplo, a través de la elevación de los niveles de creatinina sérica. Una vez diagnosticada la ERC se debe tratar de



identificar la causa, para lo cual bastan en algunos casos la historia clínica, la exploración física y estudios simples de laboratorio e imagen, mientras que en otros se requieren pruebas adicionales como la biopsia renal. (Gorostidi & Santamaria, 2014)

La evaluación rutinaria de los pacientes con riesgo para Enfermedad Renal Crónica debe incluir

Medición de la Presión Arterial

Medición De la creatinina Sérica y estimación de la TFG

Evaluar la presencia de marcadores de daño renal (Albumina-Proteinuria, análisis del sedimento urinario, estudios de imagen o histopatológicos)

La clasificación de Enfermedad Renal Crónica se realiza considerando la presencia del daño renal o una Tasa de filtración glomerular disminuida en cuando menos 2 determinaciones dentro de 3 meses. No debe evaluarse la función renal solo con Creatinina Sérica ya que esta no tiene suficiente sensibilidad y puede ser normal aun cuando la función renal este significativamente reducida.

Se recomienda estimar la Tasa de Filtración glomerular mediante las formulas. Una de la más usada es la del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD). Alternativamente puede calcularse la depuración e creatinina mediante la fórmula de Cockcroft-Gault (Cortez & Cueto, 2010)

Evaluación de la Lesión Renal

Los marcadores del daño renal incluyen la proteinuria y anormalidades del sedimento urinario, estudios imagen o histopatológico. (Farreras & Rozman, 2012)

### Tratamiento Farmacológico

Ante la necesidad de implantar tratamiento en un paciente con ERC, es preciso tener en cuenta ciertas pautas:

Ajustar la dosis del fármaco prescrito y evitar en lo posible la administración de nefrotóxicos.

Asegurar un control frecuente de la función renal y los iones en pacientes en los que se decide tratamiento con IECA o ARA II y tratar de evitar su asociación con diuréticos ahorradores de potasio y AINE.

Conocer el tratamiento habitual del paciente con ERC:

Para intentar enlentecer la progresión de la misma: dieta hipoproteica, control de la hiperglucemia y la hiperlipidemia (dieta y fármacos), control de la hipertensión arterial. Los inhibidores de la IECA y los ARA II disminuyen la proteinuria, pero pueden producir deterioro de la función renal, precaución en pacientes con CCr inferior a 20 ml/min y en situaciones que conllevan disminución del flujo glomerular (nefropatía isquémica, uso de AINE, etc), pueden también producir o agravar una hiperpotasemia. (Jimenez, 2014)

Fármacos para el control del hiperparatiroidismo 2º: quelantes del fósforo, tales como sevelamer (Renagel® o Renvela®), carbonato de lantano (Fosrenol®) que provoca imágenes radioopacas de punteado intestinal, o quelantes cálcicos (Caosina®, Mastical®, Royen®), derivados y/o activadores de los receptores de

la vitamina D (Rocatrol®, Zemplar®) o calcimiméticos, como cinacalcet (Mimpara®). (Jimenez, 2014)

Para corregir las alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio ácido-base: se ajusta la ingesta hídrica según la patología y se administran diuréticos si es necesario (los diuréticos de asa son de elección). Se previene o trata la hiperpotasemia con la restricción de alimentos ricos en potasio, corrección de la acidosis metabólica y resinas de intercambio iónico (poliestireno sulfonato cálcico, Resincalcio®). Se corrige la acidosis metabólica cuando el bicarbonato sérico es inferior a 20 mEq/l (se administrará bicarbonato sódico oral en dosis de 1 a 8 g/día). (Jimenez, 2014)

Tratamiento de la anemia: descartar la existencia de ferropenia, déficit de vitamina B12 y/o ácido fólico y en su caso iniciar el tratamiento sustitutivo. Si es necesario se administrará eritropoyetina subcutánea, (darbepoetina) (Jimenez, 2014)

Tratamiento renal sustitutivo:

A pesar de las medidas de protección de la función renal y del tratamiento, dicha función va empeorando con el consiguiente descenso en el aclaramiento de creatinina, decidiendo tras una evaluación individualizada del paciente, comenzar diálisis cuando éste es 10- 15 ml/min e incluso antes si su situación clínica lo precisa. Los métodos utilizados son: hemodiálisis (generalmente tres sesiones semanales de 3-4 horas de duración, en sus diferentes técnicas), diálisis peritoneal, que puede ser continua ambulatoria (DPCA) o automática (DPA) y trasplante. (Jiménez 2014)

Cuadro. 8. Meta del tratamiento de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

<b>TRATAMIENTO</b>	<b>META</b>
IECA o ARAII	TeFG descenso < 2 mL/min y año Proteinuria < 500 mg/día
Control de la HTA	PA < 130/80 mm Hg si la albuminuria es > 30 mg/día PA < 140/90 mm Hg si la albuminuria es < 30 mg/día
Restricción proteica	0,8 g/kg de peso al día (en estadios avanzados de la ERC) Individualizar si < 0,8 g/kg de peso al día
Control glucémico	Hb A1c < 7%
Tratamiento hipolipemiante	Colesterol LDL < 100 mg/dL (<70 mg/dL opcional si hay enfermedad arterial coronaria)
Metabolismo mineral	Calcio: concentración normal (estadios 3-5) Fosfato: concentración normal (estadios 3-4) y cercano a lo normal (estadio 5) PTH: 35-70 pg/mL (estadio 3), 70-110 pg/mL (estadio 4), 150-300 pg/mL (estadio 5). Las guías KDIGO recomiendan mantenerla en la concentración normal en estadios 3-5
Cambios en el estilo de vida	Reducción de peso en obesos (IMC 18,5-24,9), del consumo de sal (<2 g/día de sodio o <5 g/día de sal) y suspender el hábito tabáquico

Elaborado por: Meyling Ramos Mera

## **2.1.2. Antecedentes investigativo**

“Relación entre los hábitos alimenticios y el estado nutricional, de los pacientes adultos con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis que acuden al centro de diálisis FarmaDial S.A. en la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo – septiembre 2016”

Relación entre los hábitos alimenticios y el estado nutricional, de los pacientes adultos con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis que acuden al centro de diálisis FarmaDial S.A.

Como objetivo tenemos: Determinar la relación entre la frecuencia de consumo y el estado nutricional, de los pacientes adultos con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis que acuden al centro de diálisis FarmaDial S.A. (Cansing Álvarez, 2016)

La insuficiencia renal es un problema de salud pública que afecta de forma significativa a quien padece la enfermedad, familiares y a los servicios de salud, debido a la alta tasa de mortalidad de complicaciones médicas, por lo tanto en el Ecuador el 24.8% de la población está sometida al programa de hemodiálisis. El objetivo del estudio es determinar la relación entre los hábitos alimenticios y el estado nutricional en pacientes adultos sometidos a hemodiálisis del centro de diálisis FarmaDial S.A, en la ciudad de Guayaquil. La metodología tiene un diseño observacional, de enfoque cuantitativo, de corte transversal, utilizando una población de 40 pacientes hemodializados de 45 a 65 años.

La investigación presentó un 75% de pacientes con desnutrición leve, y 25% con desnutrición moderada, según los datos obtenidos por el score Malnutrition – Inflammation (MIS). De igual manera se utilizaron parámetros bioquímicos, en

donde se observó niveles normales de albumina y creatinina, lo cual permite determinar que tienen reservas óptimas de proteínas viscerales.

Finalmente, se llegó a determinar que la población estudiada presenta una baja ingesta de cereales, vegetales, frutas, y un consumo adecuado de grasas, esto se logró obtener en base al cuestionario frecuencia de consumo de alimentos, los hábitos alimenticios inadecuados pueden producir cierto grado de desnutrición según el MIS, esto aumenta la mortalidad de estos pacientes. (Cansing Álvarez, 2016)

## **TITULO**

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS “ESMERALDAS” DE LA CIUDAD DE ESMERALDAS EN EL PERÍODO MAYO-AGOSTO 2013.

Como objetivo: Establecer la dependencia entre el estado nutricional y la Calidad de Vida de los Pacientes Diagnosticados con Insuficiencia Renal Crónica de la Unidad de Hemodiálisis “ESMERALDAS” de la Ciudad de Esmeraldas. (Velasco, 2014)

Este trabajo investigativo analizó la relación entre la calidad de vida y el estado nutricional de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento sustitutivo, en la Unidad de Hemodiálisis Esmeraldas, de la ciudad de Esmeraldas, según sus características personales, tiempo en tratamiento, estado nutricional y la presencia de patologías crónicas asociadas, ya que el paciente con Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento con Diálisis, suele sufrir

cambios psicológicos, sociales, en su estilo de vida y también en su estado nutricional, que no sólo le afectan a él, sino a toda su familia.

Es por este motivo, que es trascendental estudiar la Calidad de Vida de este tipo de pacientes, ya que nos permite analizar en qué medida la vida de un paciente es afectada por las diferentes intervenciones que requieren y por los daños que les provoca la enfermedad y/o tratamiento y como afecta el estado nutricional.

Con esto se genera información para contribuir de la mejor forma posible a la satisfacción de las necesidades de los pacientes y por otra, permitir que los profesionales de Nutrición consideren cómo afecta la enfermedad a las personas integralmente, para poder realizar intervenciones más adecuadas. (Velasco, 2014)

## **HIPOTESIS**

### **Hipótesis general**

- Se Mejora la calidad y estilo de vida en pacientes adultos con enfermedad renal crónica que se realizan hemodiálisis y diálisis peritoneal del centro de prevención Dial Ríos de la ciudad de Babahoyo Provincia de los Ríos en el año 2019, mediante una buena alimentación.

### **Hipótesis específica**

- Si analizamos el estado nutricional de los pacientes que se realizan Dialisis peritoneal y Hemodialisis de DialRios, mediante el Test de Malnutrición – Inflamación mejorarian su estilo de vida

- Si seleccionamos la alimentación adecuada para los pacientes en tratamiento de Dialisis Peritoneal y Hemodialisis del centro de diálisis de DialRios se mantendrían los niveles normales de los valores bioquímicos
- Teniendo en cuenta la relación de hábitos alimenticios que influyen en la valoración nutricional de los pacientes en tratamiento de Dialisis peritoneal y Hemodialisis del centro de diálisis de DialRios se podrá recurrir a la elaboración de un plan de alimentación adecuado para el paciente.

## **2.2. VARIABLES**

### **2.3.1. VARIABLES INDEPENDIENTES**

LA VARIABLE INDEPENDIENTE ES **TRATAMIENTO DE HEMODIALISIS Y DIALISIS PERITONEAL**

### **2.3.2. VARIABLES DEPENDIENTES**

VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL



### 2.3.3. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Tabla 1.-Operacionalizacion de las variables

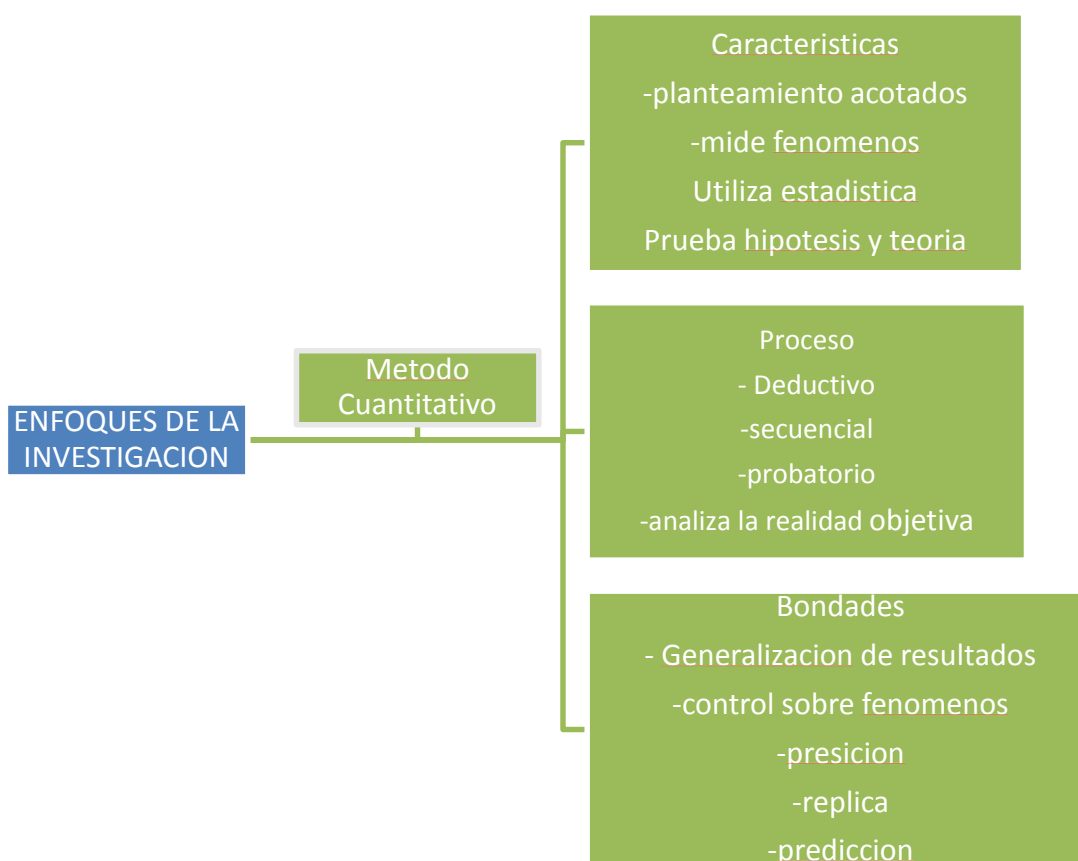
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION O CATEGORIA	INDICADOR	INDICE
TRATAMIENTO DE HEMODIALISIS Y DIALISIS PERITONEAL	Hace referencia a la forma o los medios que se utilizan para llegar a la esencia de algo, bien porque ésta no se conozca o porque se encuentra alterada por otros de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas	TRATAMIENTO	De 40 años en adelante	Por ciento
VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL	Consiste en la determinación del nivel de salud y bienestar de un individuo o población, desde el punto de vista de su nutrición	NUTRICION	de 40 años en adelante	Por ciento

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

#### Diseño de Estudio

Es de tipo cuantitativo, ya que la variable será medida por medio de porcentajes, tendrá un diseño descriptivo el cual va a expresar los cambios que se muestren en el progreso del trabajo y de corte transversal, porque se realizara en un tiempo determinado de 3 meses



**Cuadro 9:** Características del enfoque cualitativo de la investigación.  
**Fuente:** Carlos Arturo Monje Álvarez, 2011, Pág. 11

### **3.1. METODO DE INVESTIGACION**

#### **Método inductivo**

Las causas del problema inducen a sacar conclusiones (efectos). El método inductivo es un proceso analítico, sintético, mediante el cual se parte del estudio de causas, hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento de un principio o ley general

#### **Método deductivo**

Sigue un proceso reflexivo, sintético, analítico contrario al método inductivo, es decir parte del problema o ley y establece las posibles causas. etc.

#### **Método de análisis**

Descompone u todo en sus partes, para estudiar en forma intensiva cada uno de sus elementos, así como las relaciones entre sí y con todo.

#### **Método de síntesis**

Al reconstruir el todo en sus aspectos y relaciones esenciales permite una mayor comprensión de los elementos constituyentes

### **3.2. MODALIDAD DE INVESTIGACION**

#### **Cuantitativo:**

Nos modela es un proceso inductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación sustrayendo sus experiencias e

ideologías en detrimento del empleo de un instrumento de medición predeterminado

### **Cualitativo**

Analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado. Este enfoque utiliza la recolección de datos para comprobar hipótesis, que es importante señalar, se han planteado con antelación al proceso metodológico; con un enfoque cuantitativo se plantea un problema y preguntas concretas de lo cual se derivan las hipótesis

### **3.3. TIPO DE INVESTIGACION**

El tipo de investigación a usar en el proyecto es Descriptivo y Explicativo. Ya que por medio de lo que busquemos mediante procedimientos investigativos como es la descripción que tratemos mediante los porcentajes y tratamientos que se encuentren en cada paciente del centro de prevención DialRios sacaremos conclusiones y nos trasladaremos al tipo de investigación explicativa que determina por qué y para que se da la Enfermedad Renal Cronica (ERC) en pacientes según la Edad, Tipo de alimentación, estilo de vida y otras patologías.

### **3.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

#### **3.4.1. TECNICAS**

**Entrevistas** Es una técnica de conversación donde entran en contacto dos personas, este contacto debe al menos ser consciente para el entrevistador y abarca tanto interrelaciones verbales como no verbales: No es un encuentro entre iguales ya que está basada en la distinción de roles entre dos participantes;

Uno sobre el que pesa la mayor responsabilidad al conducir la entrevista, (entrevistador) y el entrevistado.

**Encuestas** Sobre la base de la muestra determinada se diseña la encuesta, la misma que es aplicada en los pacientes con IRCT del Centro de Diálisis DialRíos, Canton Babahoyo, Provincia de Los Ríos, que nos proporcionaron la información que requerimos para nuestros fines.

**Análisis de documentos:** En los documentos se puede encontrar la historia de la entidad, estado económico, financiero de la misma, las principales inversiones que se han hecho, etc Donde los analistas de sistemas y diseñadores deben tratar de encontrar la información necesaria para comenzar las investigaciones

### **3.4.2. INSTRUMENTOS**

**Guía de observación estructural:** El término, de acuerdo al contexto, puede utilizarse de diversas maneras: una guía es un tratado que indica preceptos para dirigir cosas; una lista impresa de datos sobre una materia específica

**Guía de preguntas estructural:** Son estrategias que nos permite visualizar de una manera global un tema a través de una serie de preguntas literales que dan una respuesta específica.

**Cuestionario:** Es una herramienta de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los consultados

Imagen. 2 Cuestionario de Frecuencia de Consumo

**CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

Por favor, marcar una única opción para cada alimento

Para cada alimento, marque el recuadro que indica la frecuencia de consumo <b>por término medio</b> durante el <b>año pasado</b> . Se trata de tener en cuenta también la variación verano/invierno; por ejemplo, si tomas helados 4 veces/semana sólo durante los 3 meses de verano, el uso promedio al año es 1/semana	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO							
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA		
		1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-6
<b>I – LACTEOS</b>								
1. Leche entera (1 taza, 200 cc)								
2. Leche semidesnatada (1 taza, 200 cc)								
3. Leche descremada (1 taza, 200 cc)								
4. Leche condensada (1 cucharada)								
5. Nata o crema de leche (1/2 taza)								
6. Batidos de leche (1 vaso, 200 cc)								
7. Yogurt entero (1, 125 gr)								
8. Yogurt descremado (1, 125 gr)								
9. Petit suisse (1, 55 g)								
10. Requesón o cuajada (1/2 taza)								
11. Queso en porciones o cremoso (1, porción 25 g)								
12. Otros quesos: curados, semicurados (Manchego, Bola, Emmental...) (50 gr)								
13. Queso blanco o fresco (Burgos, cabra...) (50 gr)								
14. Natillas, flan, puding (1, 130 cc)								
15. Helados (1 cucurucho)								
<b>II- HUEVOS, CARNES, PESCADOS</b> (Un plato o ración de 100-150 gr, excepto cuando se indique otra cosa)								
16. Huevos de gallina (uno)								
17. Pollo o pavo <b>con</b> piel (1 ración o pieza)								
18. Pollo o pavo <b>sin</b> piel (1 ración o pieza)								
19. Carne de ternera o vaca (1 ración)								
20. Carne de cerdo (1 ración)								
21. Carne de cordero (1 ración)								
22. Conejo o liebre (1 ración)								
23. Hígado (ternera, cerdo, pollo) (1 ración)								
24. Otras vísceras (sesos, riñones, mollejas) (1 ración)								
25. Jamón serrano o paletilla (1 loncha, 30 g)								
26. Jamón York, jamón cocido (1 loncha, 30 g)								
27. Carnes procesadas (salchichón, chorizo, morcilla, mortadela, salchichas, butifarra, sobrasada, 50 g)								
28. Patés, foie-gras (25 g)								
29. Hamburguesa (una, 50 g), albóndigas (3 unidades)								
30. Tocino, bacon, panceta (50 g)								
31. Pescado blanco: mero, lenguado, besugo, merluza, pescadilla,... (1 plato, pieza o ración)								
32. Pescado azul: sardinas, atún, bonito, caballa, salmón, (1 plato, pieza o ración 130 g)								
33. Pescados salados: bacalao, mejillones,... (1 ración, 60 g en seco)								
34. Ostras, almejas, mejillones y similares (6 unidades)								
35. Calamares, pulpo, chipirones, jibia (sepia) (1 ración, 200 g)								
36. Crustáceos: gambas, langostinos, cigalas, etc. (4-5 piezas, 200 g)								
37. Pescados y mariscos enlatados al natural (sardinas, anchoas, bonito, atún) (1 lata pequeña o media lata normal, 50 g)								
38. Pescados y mariscos en aceite (sardinas, anchoas, bonito, atún) (1 lata pequeña o media lata normal, 50 g)								

Fuente: 2013-2019 StudyLib

Elaborado por: Meyling Ramos Mera

### **3.5 POBLACION Y MUESTRA DE INVESTIGACION**

#### **3.5.1 POBLACION**

En este caso tenemos una población de estudio que equivale a 80 pacientes determinada en la totalidad de la población de los pacientes con Insuficiencia Renal Cronica Terminal que se realizan el tratamiento de Dialisis y Hemodialisis dentro del Centro de Diálisis DialRios, Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

#### **3.5.2 MUESTRA**

Muestra Infinita. De la cual se usaran formulas antropométricas para sacar equivalentes del grado de nutrición en la que se encuentre cada paciente, según los datos de IMC que contenga cada paciente que se realice el tratamiento de diálisis y hemodialisis, con una muestra que equivale a toda la población designada para el estudio.

### 3.6 CRONOGRAMA

N°	Meses Sem Actividades	JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Selección del tema	█											
2	Aprobación del tema		█										
3	Recopilación de la información		█										
4	Desarrollo del Capítulo I			█	█								
5	Desarrollo del Capítulo II					█							
6	Desarrollo del Capítulo III						█						
7	Elaboración de las encuestas							█					
8	Aplicación de las encuestas								█				
9	Tamización de la información									█			
10	Elaboración de conclusiones									█			
11	Presentación del Proyecto de investigación										█		
12	Sustentación previa											█	
13	Sustentación del Proyecto de Investigación												█



### 3.7. RECURSOS

#### 3.7.1 RECURSOS HUMANOS

Tabla # 2.- Recursos humanos

RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD
Investigador	1
Docente asesor	1
Pacientes	80
Profesionales de la salud del área	1

#### 3.7.2 RECURSOS ECONOMICOS

1. Tabla# 3.- Recursos económicos

RECURSOS ECONOMICOS	INVERSION
Seminario de Tesis	50
Internet	25
Primer Material Escrito en Borrador	25
Material Bibliográfico	25
Copias a colores	20
Fotocopia Final	25
Fotografías	10
Anillado	10
Alquiler de equipo de informática	20
Material de escritorio	30
Alimentación	15
Movilización y transporte	25
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>

## CAPITULO IV

## 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

### 4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION

Mediante la investigación se obtuvieron como resultados que la población designada de 80 pacientes que se realizan tratamiento de diálisis y hemodialis en el centro de prevención de DialRios, en la mayoría son adultos mayores de 60 años en adelante, prevaleciendo como mas común el sexo Masculino con este tipo de Enfermedad y realizándose adicionalmente el tratamiento de Hemodialisis.

### 4.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS

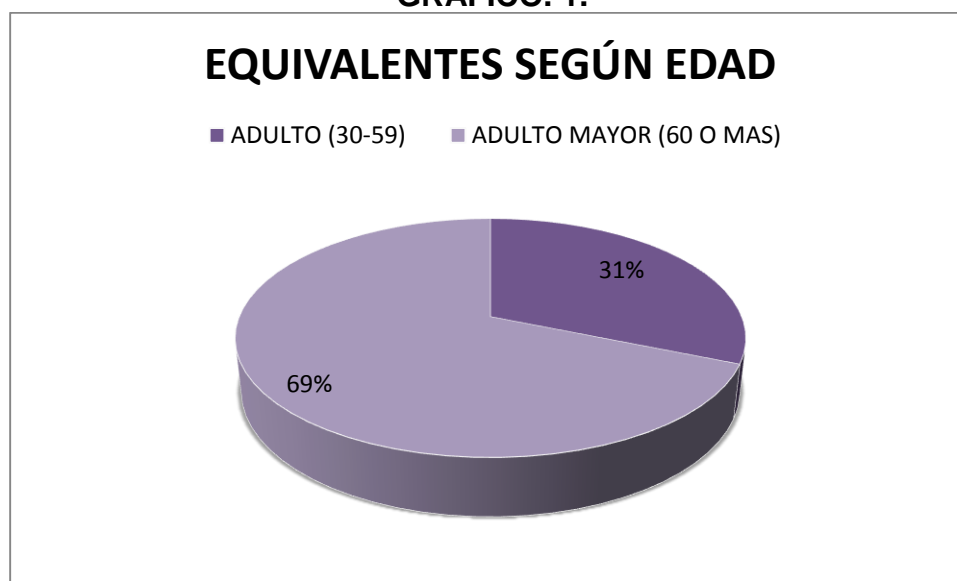
**TABLA 4. PORCENTAJES SEGÚN EDAD**

<b>CARACTERISTICA</b>	<b>F. ABSOLUTA SIMPLE</b>	<b>F. RELATIVA SIMPLE</b>
ADULTO (30-59)	25	25%
ADULTO MAYOR (60 O MAS)	55	55%
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>80</b>	<b>80%</b>

**Fuente:** Registro de datos obtenidos de historias clínicas y departamento administrativo del centro de prevención DialRios (Hemodialisis), 2019.

**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

**GRAFICO. 1.**



### **Analisis e interpretación de resultados Tabla 1.**

Se realizó esta tabla para determinar el rango de edad que presenta mayor incidencia de insuficiencia renal crónica, se obtuvo que el 55% del total de la muestra son adultos mayores, siendo la media 40%. Los resultados indican que los adultos mayores son los más vulnerables a presentar Insuficiencia Renal Cronica Terminal (IRCT). Siendo demostrado en diferentes estudios que la edad avanzada es uno de los principales factores de riesgo en estos pacientes.

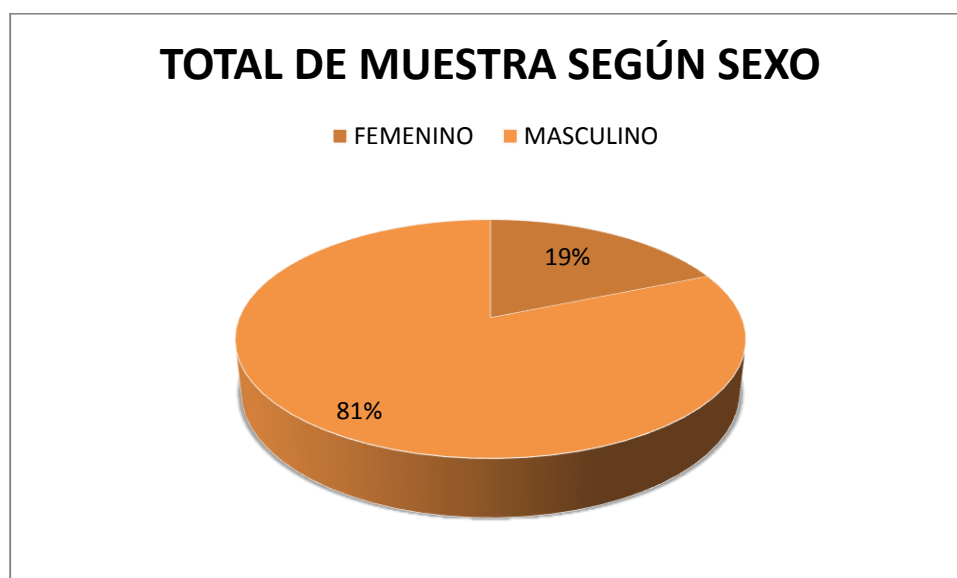
**Tabla 5. EQUIVALENTES SEGÚN SEXO**

CARACTERISTICA	F. ABSOLUTA SIMPLE	F. RELATIVA SIMPLE
FEMENINO	15	15%
MASCULINO	65	65%
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>80</b>	<b>80%</b>

**Fuente:** Registro de datos obtenidos de historias clínicas y departamento administrativo del centro de prevención DialRios (Hemodialisis), 2019.

**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

### **GRAFICO 2.**



### **Análisis e interpretación de resultados**

Se realizó el análisis de la variable sexo, para determinar cuál es el grupo más afectado y más vulnerable en presentar insuficiencia renal crónica Terminal, y se obtuvo que el 41% del total de la muestra corresponden al sexo masculino y la minoría del 9% corresponden a las mujeres, lo que indica que existe una prevalencia de IRCT en los hombres y una menor incidencia en las mujeres.

**TABLA 6. PORCENTAJE SEGÚN EL INDICE DE MASA CORPORAL**

<b>CARACTERISTICA</b>	<b>F. ABSOLUTA SIMPLE</b>	<b>F. RELATIVA SIMPLE</b>
<b>DELGADEZ &lt; 18,49</b>	38	38%
<b>NORMOPESO (18,50 - 24,99)</b>	7	7%
<b>SOBREPESO (25 - 29,99)</b>	26	26%
<b>OBESIDAD GRADO 1 (30 -34,99)</b>	6	6%
<b>OBESIDAD GRADO 2 (35 -39,99)</b>	3	3%
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>80</b>	<b>80%</b>

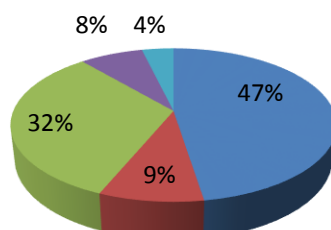
**Fuente:** Registro de datos obtenidos de historias clínicas y departamento administrativo del centro de prevención DialRios (Hemodialisis), 2019.

**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

### **GRAFICO 3.**

## RESULTADO SEGUN INDICE DE MASA CORPORAL

- DELGADEZ < 18,49
- NORMOPESO (18,50 - 24,99)
- SOBREPESO (25 - 29,99)
- OBESIDAD GRADO 1 (30 -34,99)
- OBESIDAD GRADO 2 (35 -39,99)



**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

### Análisis e interpretación de resultados

La tabla nos permite determinar el estado nutricional de los pacientes, los resultados indican que a pesar de la obesidad ser un factor de riesgo asociado a la insuficiencia renal crónica se encuentra en menor porcentaje, predominando el 47% en Delgadez, pero es alarmante la prevalencia que también hay de sobrepeso con un 32%, siguiendo en si el porcentaje de 9% de normopeso y con 8% obesidad grado 1. Se mantuvieron los valores durante el período 2019.

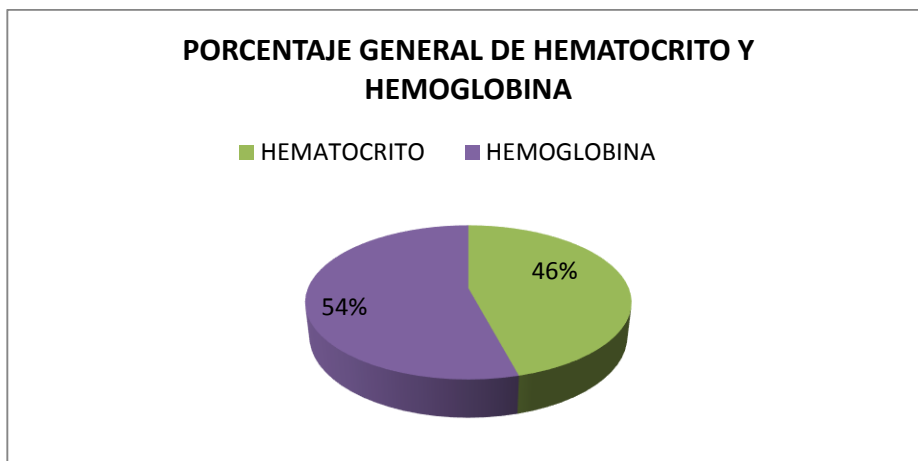
**TABLA 7. TOTAL DE HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA SEGÚN SEXO**

VARIABLE	SEXO				TOTAL
	FEMENINO		MASCULINO		
	NIVEL BAJO	NIVEL NORMAL	NIVEL BAJO	NIVEL NORMAL	
HEMATOCRITO	55%	25%	68%	12%	80%
HEMOGLOBINA	65%	15%	75%	5%	80%
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>15%</b>		<b>65%</b>		<b>80%</b>

**Fuente:** Registro de datos obtenidos de historias clínicas y departamento administrativo del centro de prevención DialRios (Hemodialisis), 2019.

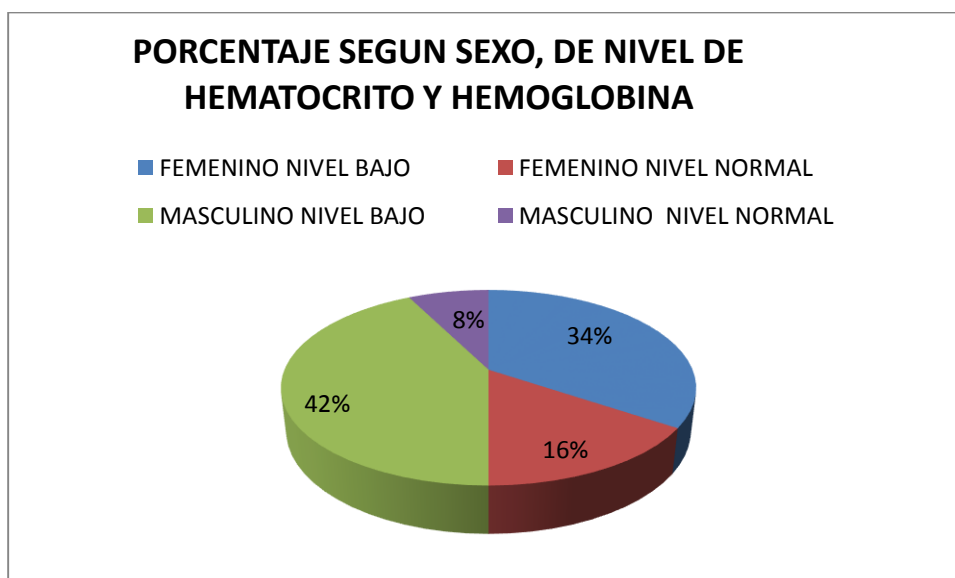
**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

### GRAFICO 4



**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

**GRAFICO 4.1**



**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

**ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

Se realizó el análisis de los valores de hematocritos y hemoglobina debido a que la anemia es un factor asociado en insuficiencia renal crónica, esto se comprueba ya que se en los resultados hay una prevalencia alta de niveles bajos de hematocritos y hemoglobina. Una de las causas principales es una dieta inadecuada por un bajo consumo de alimentos ricos en vitamina b12, hierro y ácido fólico, presentes en alimentos con alto valor proteico

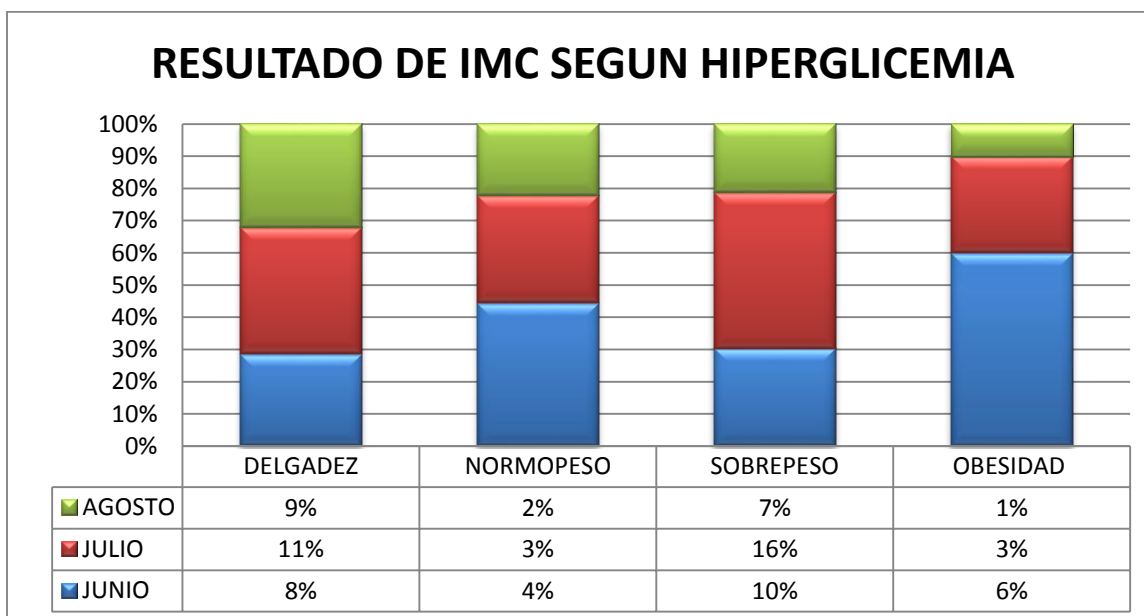
**TABLA. VALORES DE IMC SEGÚN HIPERGLICEMIA**

IMC	HIPERGLICEMIA		
	JUNIO	JULIO	AGOSTO
DELGADEZ	8%	11%	9%
NORMOPESO	4%	3%	2%
SOBREPESO	10%	16%	7%
OBESIDAD	<b>6%</b>	<b>3%</b>	1%
TOTAL	28%	33%	19%

**Fuente:** Registro de datos obtenidos de historias clínicas y departamento administrativo del centro de prevención DialRios (Hemodialisis), 2019.

**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

**GRAFICO.5**



**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

### **Análisis e interpretación de resultados**

La insuficiencia renal crónica está asociada con otras patologías como diabetes mellitus y obesidad, es por eso que se decidió realizar una relación entre el índice de masa corporal y los niveles altos de glucosa. Pero los resultados muestran que hay una prevalencia en niveles altos de glucosa en pacientes con normopeso y sobrepeso y en menor cantidad en pacientes obesos.

**TABLA. 9** Porcentajes de SDPE según criterios de diagnóstico, y porcentajes de nivel alto de Urea.

VARIABLE	NIVEL ALTO DE UREA	ALBÚMINA <3,8	IMC <23	NIVEL ALTO DE CREATININA	SDPE
<b>JUNIO</b>	80%	62%	18%	80%	18%
<b>JULIO</b>	80%	56%	24%	80%	24%
<b>AGOSTO</b>	80%	51%	29%	80%	29%
<b>TOTAL DE MUESTRA</b>	80	56%	24%	80%	24%

**Fuente:** Registro de datos obtenidos de historias clínicas y departamento administrativo del centro de prevención DialRios (Hemodialisis), 2019.

**Elaborado por:** Meyling Ramos Mera, Egresada de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica De Babahoyo

### **Análisis e interpretación de resultados**

Para determinar el Síndrome de desgaste proteico energético se consideraron criterios de diagnóstico basados en estudios similares realizados en España, tales como albúmina menor a 3,8; IMC mayor a 23, y niveles altos de creatinina, de los cuales se obtuvo una baja prevalencia del SDPE, con un incremento del 5% de Mayo a Agosto del periodo 2019. A pesar de no ser un criterio de diagnóstico se incluyó en la tabla ala variable Urea, debido a que el 80% presentó niveles altos al igual que en creatinina, lo que indican que hay un mal funcionamiento en los riñones.



### 4.3. CONCLUSIONES

En este estudio se demostró que el estado nutricional de los pacientes en su mayoría fue Delgadez que equivale al 38% de la población de estudio, seguido por el 26% que corresponde a pacientes con sobrepeso, el 7% son pacientes Normopesos, el 6% para obesidad grado I, y el 3% restante corresponde a obesidad grado 2, indicando que la prevalencia de Desgaste Proteico Energético es baja en comparación a las demás comorbilidades pero que se encuentra asociada en pacientes que las presentan.

También al analizar los datos bioquímicos se encontró en los pacientes que la glucosa elevada se encontró en un 28% en el mes de Junio y 33% en el mes de Julio , la hipoalbuminemia con un porcentaje elevado 56% y la creatinina elevada le corresponde un porcentaje total de 80% estos son los criterios bioquímicos que tienen un porcentaje más elevado de toda la muestra y están relacionados a la prevalencia, lo que reafirma que la edad avanzada en los pacientes, la hipoalbuminemia y la creatinina elevada son predictores de la misma.

Los resultados reflejaron que esta fue mayor en pacientes con Delgadez siendo la desnutrición un criterio diagnóstico para el síndrome, no obstante fueron los exámenes bioquímicos los determinantes del objetivo de este estudio. Se corroboró que la Enfermedad Renal Cronica Terminal (ERCT) afecta principalmente a los hombres, con edad de entre 60 años o mas, las principales causas fue la nefropatía diabética y factores de riesgo asociados como hipertensión y diabetes mellitus.

Se registraron 80 pacientes de los cuales el 55% de la muestra tienen de 60 años o mas , se encontró que existe una prevalencia baja equivalente al 20% de la muestra que estaría presentando el Síndrome Desgaste Proteico Energético, y que el 25% restante no lo presentaría, la prevaecía fue mayor en los pacientes del sexo masculino teniendo un 65 % mientras que el sexo femenino tiene un 15%. El síndrome DPE fue diagnosticado mediante los criterios propuestos por la Sociedad Renal Internacional de Nutrición y Metabolismo en donde mencionan

que para tener DPE debe cumplir un criterio en tres de las categorías siendo cuatro las que propone la ISRNM.

Estos resultados permiten identificar de manera precoz a los pacientes en situación de riesgo, lo que permitió elaborar un plan de Alimentación saludable y recomendaciones nutricionales para los pacientes con enfermedad renal crónica para así poder prevenir de manera anticipada esta prevalencia mejorar su estado nutricional y la calidad de vida de estos pacientes.

#### **4.4 Recomendaciones**

- Se deben realizar intervenciones en etapas más pre coces de la enfermedad, independientemente de la causa de ésta.
- Llevar controles constantes de niveles de glicemia y presión arterial de los pacientes que padezcan patologías asociadas como Diabetes mellitus e Hipertensión arterial ya que son factores de riesgo.
- Las personas con ERC deben tener una medición de creatinina plasmática para estimar la TFG y una medición de proteinuria.
- Acudir a seminarios, exposiciones educativas donde traten temas como prevención, y suministren varias recomendaciones, como la alimentación saludable y adecuada para prevenir complicaciones, una dieta que incluya ingesta de frutas y verduras variadas, limitación de consumo de carne roja y blanca de hasta cinco porciones semanales, que ayudan a mejorar la función renal.
- Evitar el sedentarismo, se debe incluir actividad física diaria con al menos 30 minutos y un máximo de 1 hora para así disminuir la retención de líquidos y tener un mejor estado físico y mental.
- Realizar investigaciones exhaustivas de esta patología y encontrar todos los factores de riesgos asociados para promover la atención primaria, que se ofrecen a través de los centros de salud del país.
- Llevar una mejor historia clínica en donde se registre si se cumple de manera adecuada el tratamiento farmacológico y la prevención por medio de alimentación y actividad física, es muy importante que el paciente sea parte del tratamiento y el seguimiento de las patologías de base.
- No se recomienda utilizar sales dietéticas porque son ricas en potasio y Sodio.

## CAPITULO V

### 5.1 Titulo de Propuesta

Plan de alimentación Saludable para pacientes con Insuficiencia Renal Cronica Terminal

Imagen. 3



**Elaborado por:** Ramos Mera Meyling, egresada de la carrera de nutrición y dietética.

### 5.2 ANTECEDENTES

La insuficiencia renal es un problema de salud pública que afecta de forma significativa a quien padece la enfermedad, familiares y a los servicios de salud, debido a la alta tasa de mortalidad de complicaciones médicas, por lo tanto en el Ecuador el 24.8% de la población está sometida al programa de hemodiálisis y diálisis peritoneal. El objetivo del estudio es determinar la relación entre los hábitos alimenticios y el estado nutricional en pacientes adultos sometidos a hemodiálisis del centro de Prevención de Diálisis Dial-Ríos, en la ciudad de Babahoyo en el periodo de mayo a septiembre del 2019. En este estudio se demostró que el estado nutricional de los pacientes en su mayoría fue Delgadez que equivale al 38% de la población de estudio, seguido por el 26% que corresponde a pacientes con sobrepeso, el 7% son pacientes Normopesos, el 6% para obesidad grado I, y el 3% restante corresponde a obesidad grado 2, indicando que la prevalencia de Desgaste Proteico Energético es baja en

comparación a las demás comorbilidades pero que se encuentra asociada en pacientes que las presentan.

También al analizar los datos bioquímicos se encontró en los pacientes que la glucosa elevada se encontró en un 28% en el mes de Junio y 33% en el mes de Julio , la hipoalbuminemia con un porcentaje elevado 56% y la creatinina elevada le corresponde un porcentaje total de 80% estos son los criterios bioquímicos que tienen un porcentaje más elevado de toda la muestra y están relacionados a la prevalencia, lo que reafirma que la edad avanzada en los pacientes, la hipoalbuminemia y la creatinina elevada son predictores de la misma.

Los resultados reflejaron que esta fue mayor en pacientes con Delgadez siendo la desnutrición un criterio diagnóstico para el síndrome, no obstante fueron los exámenes bioquímicos los determinantes del objetivo de este estudio. Se corroboró que la Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) afecta principalmente a los hombres, con edad de entre 60 años o más, las principales causas fue la nefropatía diabética y factores de riesgo asociados como hipertensión y diabetes mellitus.

Se registraron 80 pacientes de los cuales el 55% de la muestra tienen de 60 años o más, se encontró que existe una prevalencia baja equivalente al 20% de la muestra que estaría presentando el Síndrome Desgaste Proteico Energético, y que el 25% restante no lo presentaría, la prevaecía fue mayor en los pacientes del sexo masculino teniendo un 65 % mientras que el sexo femenino tiene un 15%.

### **5.3 JUSTIFICACION**

Esta Propuesta se elaboró debido a que debe ser fundamental un plan de alimentación variado, equilibrado, completo y adecuado para evitar complicaciones futuras que conducen a un deterioro sucesivo, es decir que los pacientes deben modificar sus hábitos alimentarios, como parte esencial de su tratamiento.

Este procedimiento está dirigido hacia los pacientes que se encuentran en tratamiento de diálisis y hemodiálisis del Centro de Prevención Dial-Ríos (Hemodiálisis) de la ciudad de Babahoyo, ya que mediante el estudio realizado se pudo constatar la prevalencia de Déficit Proteico Energético (DPE) y factores asociados, siendo la alimentación saludable una medida de prevención para complicaciones futuras.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1 Objetivo General**

- Formular un plan de Alimentación equilibrado, nutritivo y de bajo costo para los pacientes que se realizan diálisis peritoneal y hemodiálisis.

### **5.4.2 Objetivos Específicos**

- Indagar sobre los componentes químicos de cada plan de alimentación establecido.
- Otorgar el plan de alimentación saludable al centro de diálisis Dial-Ríos de la ciudad de Babahoyo para que sea distribuido entre los pacientes.

## **Imagen. 4 CONSEJOS NUTRICIONALES PARA PREVENIR EL RIESGO RENAL**



Elaborado por: Meyling Ramos Mera

## 5.5 ASPECTOS BASICOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN

Esta propuesta se lleva a cabo a través del departamento de Nutrición del centro de prevención Dial-Ríos de la ciudad de Babahoyo, para mejorar el estilo de vida, alimentación saludable y el estado nutricional de cada paciente con Enfermedad Renal Crónica que sea Dializado y Hemodializado.

La alternativa que se obtuvo está orientada a desarrollar talleres y charlas dirigidos tanto a los pacientes (talleres) como a los familiares (charlas) para generar en los pacientes el desarrollo de un mejor estilo de vida a través de estrategias y métodos que contribuyan a conllevar una buena nutrición, mediante hábitos saludables, además involucrar a la familia para que contribuyan en el proceso de enriquecimiento de la salud nutricional de los pacientes.

Al desarrollar los talleres y charlas, se pretende abarcar el área de la salud Nutricional de los pacientes a través de la aplicación y enseñanza de técnicas que contribuyan a generar tácticas de buena alimentación, que ayudará a que tengan una mejor percepción de su situación actual y del nuevo estilo de vida que llevan como pacientes renales en hemodiálisis y así mantener su

colaboración integral con el tratamiento nutricional que deben seguir, con una frecuencia de 3 días por semana implementando planes de nutrición adecuados y equilibrados para cada paciente.

### 5.5.1 Estructura general de la Propuesta

**Tabla # 10 Estructura de propuesta.**

<b>FASES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PARTICIPANTES</b>	<b>PROCESOS ESPERADOS</b>
<b>FASE 1</b>	Introducción sobre alimentación saludable con ERCT En tratamiento de Dialisis y hemodiálisis	Ramos Mera Meyling, egresada de nutrición y dietética	80 pacientes que se realizan Diálisis y hemodiálisis del centro de prevención Dial-Ríos de la ciudad de Babahoyo, y familiares.	Llegar hacia los pacientes mediante una breve introducción sobre el Tema asignado.
	Revisión de los valores bioquímicos de cada paciente.			Determinar cuáles son los valores bioquímicos que se encuentran con alteración en los pacientes.
<b>FASE 2</b>	Toma de medidas antropométricas a cada paciente	Ramos Mera Meyling, egresada de nutrición y dietética.	80 pacientes que se realizan Diálisis y hemodiálisis del centro de prevención Dial-Ríos de la ciudad de Babahoyo, y familiares.	Tener conocimiento sobre el IMC, de cada paciente por medio del peso y talla.
<b>FASE 3</b>	Presentación de plato saludable para pacientes con ERCT En tratamiento de Dialisis y hemodiálisis	Ramos Mera Meyling, egresada de nutrición y dietética.	80 pacientes que se realizan Diálisis y hemodiálisis del centro de prevención Dial-Ríos de la ciudad de Babahoyo, y familiares.	Informar a los pacientes y familiares sobre el plato saludable que deben de llevar durante el tratamiento.

**Elaborado por: Meyling Ramos Mera.**

### **5.5.2 COMPONENTES**

Esta propuesta está dirigida hacia los pacientes que se encuentran en tratamiento de diálisis peritoneal y hemodiálisis del centro de prevención Dial-Ríos de la Ciudad de Babahoyo, por medio de charlas, talleres y conversatorios nutricionales que ayuden a mejorar el estilo de vida y conlleven a una buena alimentación de los pacientes durante y después del tratamiento, con el fin de disminuir las grandes tasas de pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal.

Mediante el departamento de nutrición que pertenece a este centro de prevención se dará a conocer sobre una buena alimentación, cantidades adecuadas y el moderado consumo de sal y azúcar en estos pacientes, mediante presentaciones video-digitales y diapositivas para que sean más factibles de entender y de la misma manera poder llegar a los pacientes y familiares.

### **5.6 Resultados esperados de la propuesta de Aplicación**

Los resultados que se esperan por medio de esta propuesta se basa en el alcance de una alternativa, por la cual se deben desarrollar las actividades específicas y necesarias dentro del centro de prevención Hemodiálisis.

#### **5.6.1 Alcance de la Alternativa**

Al desarrollar los talleres y charlas, se pretende abarcar el área de la salud nutricional de los pacientes a través de la aplicación y enseñanza de técnicas que contribuyan a generar estrategias para una alimentación saludable, que ayudará a que tengan una mejor percepción de su situación actual y del nuevo estilo de vida que llevan como pacientes renales en hemodiálisis y así mantener su colaboración integral con el tratamiento que deben seguir.

Para que la alternativa sea viable se debe contar con la participación activa de los pacientes y sus familiares, además se debe contar con la colaboración de la institución que brinda atención a los pacientes renales.



Por medio de los talleres, charlas y conversatorios prestados en las instalaciones del centro de prevención Hemodiálisis se obtienen como resultados satisfactorios el incrementar a una evaluación del estado nutricional semanal de cada paciente que se realizan tratamientos de diálisis y hemodiálisis en el centro, con un 100% de grado de satisfacción por parte del personal, pacientes y familiares asistentes al centro de prevención y cuidados Dial-Ríos.

Se implemente el programa Plan de Alimentación Saludable para pacientes en tratamiento de Diálisis y Hemodiálisis. Equilibrado y Nutritivo.

**Área:** Nutrición

**Participantes:** Pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a tratamiento de Diálisis y Hemodiálisis y familiares.

**Lugar:** Unidad de Hemodiálisis Dial-Ríos, Babahoyo.

Foto 2. Socialización del tema Propuesto Alimentación Saludable



Foto 2. Charla sobre la propuesta de alimentación saludable para pacientes sometidos a diálisis y hemodiálisis del centro de prevención Dial-Ríos. 2019. Área de sala de espera, planta alta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ✓ A. Ferreiro, G. A. (2016). Confirmed clinical case definition for surveillance of chronic kidney disease of nontraditional causes in agricultural communities in Central America. PANAMA.
- ✓ Alvarez, Z. (2009). Enseñanza - Aprendizaje.
- ✓ Cansing Álvarez, M. E. (2016). "Relación entre los hábitos alimenticios y el estado nutricional, de. Guayaquil.
- ✓ CLAUDIA Yustea, C. Y. (2013). Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis.
- ✓ Costo, F. C. (2014). Situación de la enfermedad renal crónica en. COLOMBIA.
- ✓ E., M. (2015). Ejercicio físico y enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
- ✓ Fernandez, F. A. (2009). Proceso de enseñanza aprendizaje. Mexico.
- ✓ Frondizi, R. (2009). Que son los Valores. Mexico: Telivisa.
- ✓ Gorostidi1, M. (2014). Documento de la Sociedad Española de Nefrología. Oviedo.
- ✓ LR, L. y. (2016). Calidad de vida en hemodiálisis y. MEXICO.
- ✓ MOSCOSO, J. (2014). DIALISIS PERITONEAL. ECUADOR.
- ✓ nefrología, S. e. (2015). Guia de diálisis peritoneal. ESPAÑA.
- ✓ Oquendo, L. G. (2014). Valoración del estado nutricional del paciente con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis.
- ✓ Orosco, J. (2010). Le libro de valores . Mexico: Telivisa.
- ✓ Pereira-Rodríguez Javier, B.-M. L. (2011). Dialisis. COLOMBIA.
- ✓ Pérez E, H. R. (2013). Implementación de un programa de. CUBA.
- ✓ S., V. I. (2008). Proceso.
- ✓ SALUD, M. D. (2012). HEMODIALISIS Y DIALISIS OERITONEAL. ECUADOR.
- ✓ Score", D. d. (2013). Descripción del estado nutricional de los pacientes de una unidad de diálisis mediante el uso de la escala "Malnutrition Inflammation Score". Barcelona.
- ✓ Sepúlveda, P. C. (2011). Estado nutricional de adultos mayores activos y su relación con algunos factores sociodemográficos. CHILE.
- ✓ SM, C. Z. (2011). Prevalencia de enfermedad renal crónica en centros urbanos de atención primaria. Santiago de Chile.

- ✓ social, M. d. (2013). Recomendaciones basadas en la evidencia para la definición. ECUADOR.
- ✓ Velasco, M. P. (2014). VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS “ESMERALDAS” DE LA CIUDAD DE ESMERALDAS EN EL PERÍODO MAYO-AGOSTO 2013. ESMERALDAS.
- ✓ Autoridades. (s.f.). Municipalidad Vinces. Obtenido <http://www.municipalidadvinces.gob.ec/vinces/index.php/12-nuestro-gad/15-historia-de-vinces>
- ✓ Baldree, K. M. (1982). Stress identification and coping patterns in patients on haemodialysis. *Nursing*, 107-112.
- ✓ Bermejo, J. C. (2012). Estrategias de afrontamiento y resiliencia como factores mediadores de duelo complicado. . *Revista de psicoterapia.*, 85-95.
- ✓ Cabrera Enriquez, S. K. (14 de Julio de 2016). Resiliencia en pacientes con insuficiencia renal crónica que asisten a un hospital estatal de Chiclayo, 2015. Resiliencia en pacientes con insuficiencia renal crónica que asisten a un hospital estatal de Chiclayo, 2015. Chiclayo, Perú: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO.
- ✓ Calvanese, N. F. (2004). Estilos de afrontamiento y adaptación al tratamiento en pacientes sometidos a hemodiálisis. *Nefrología Latinoamericana*, 49-63.
- ✓ Contreras, F. E. (2013). Calidad de vida, autoeficacia, estrategias de afrontamiento y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis. *Psicología y salud*, 18(2), 165-179.
- ✓ Contreras, F. E. (2013). Calidad de vida, autoeficacia, estrategias de afrontamiento y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis. *Psicología y salud*, 165-179.
- ✓ Cyrulnik, B. (2013). Los patitos feos: la resiliencia. Una infancia infeliz no determina la vida. Debolsilloclave.

- ✓ Daniel. (18 de Septiembre de 2016). Recursos de Autoayuda. Obtenido de Recursos de
- ✓ Autoayuda: <https://www.recursosdeautoayuda.com/habilidades-sociales-en-las-relaciones/>
- ✓ De la Rubia, J. M. (2013). Reacción ante el diagnóstico de cáncer en un hijo: estrés y afrontamiento. *Psicología y salud*, 189-196.
- ✓ Folkman, S. y. (2004). Coping: pitfalls and promise. *Annual Review of Psychology*, 745-774.
- ✓ Friat. (3 de Agosto de 2013). Friat. Obtenido de <https://www.friat.es/wp-content/uploads/2013/08/Las-alteraciones-emocionales-en-di%C3%A1lisis.pdf>

# ANEXOS

## ANEXOS



Foto. Entrevista directa con paciente con IRCT con tratamiento de Hemodialisis del centro de prevención DialRios Hemodialisis, 2019.

**METODO DE**  
**ENTREVISTA SEGÚN**  
**HISTORIA CLINICA**  
**DIETETICA Y**  
**NUTRICIONAL**

<b>DATOS PERSONALES</b>	
<b>APELLIDOS:</b>	
<b>NOMBRES:</b>	
<b>SEXO:</b>	
<b>EDAD:</b>	
<b>FECHA DE NACIMIENTO:</b>	
<b>CIUDAD:</b>	
<b>TELEFONO:</b>	
<b>TRATAMIENTO:</b>	

<b>ANTECEDENTES</b>	
<b>APP:</b>	
<b>APF:</b>	
<b>APQX:</b>	

<b>EVALUACION ANTROPOMETRICA</b>		
<b>PESO ACTUAL:</b>	Kilogramos:	Libras:
<b>PESO POST:</b>	<b>PESO SECO:</b>	
<b>PESO HABITUAL:</b>	Kilogramos:	Libras:
<b>% DE ADECUACION DE PESO:</b>		
<b>IMC:</b>		
<b>TALLA:</b>	cm.	

## ENCUESTA

**1. Marque con una X el círculo que mejor describa la frecuencia con la que usted come habitualmente un determinado alimento**

Consumo promedio durante el año	Nunca o casi nunca	Al mes 1-3	A la semana			Al día			
			1	2-4	5-6	1	2-3	4-6	+6
Leche (entera, semidescremada, descremada)									
Yogurt (natural, sin azúcar)									
Queso									
Huevo									
Pollo									
Carne de res									
Carne de cerdo									
Embutidos									
Mariscos									
Pescado									
Atún, sardina									
Pan									
Galletas									
Arroz									
Plátano verde o maduro									
Papa									
Yuca									
Frutas									
Verduras y hortalizas (espinaca, col, lechuga, tomate, cebolla, pepino...)									
Frutos secos (maní, almendra, nueces)									
Aceite y grasas									
Dulces y bebidas envasadas									

**Fuente:** Adaptado de Álvarez, M., Zapata, G., Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta de alimentos.

**Elaborado por:** Meyling Yamile Ramos Mera



## CRIBADO NUTRICIONAL

Apellidos:

Nombre:

---

Sexo:                      Edad:                      Peso (Kg):                      Altura (cm):                      Fecha:

---

**1.- Factores relacionados con la historia clínica del paciente.**

**A** Cambio en el peso neto tras diálisis (cambio total en los últimos 3 a 6 meses)

0 = Ningún descenso en el peso neto o pérdida de peso < 0.5 kg.

1 = Pérdida de peso mínima (> 0.5 kg  o < 1 kg).

2 = Pérdida de peso mayor de 1 kg pero menor que el 5%.

3 = Pérdida de peso >5%.

---

**B** Ingesta dietética

0 = buen apetito sin deterioro del patrón de ingesta dietética.

1 = Ingesta dietética de sólidos algo por debajo de lo óptimo.

2 = Moderado descenso generalizado hacia una dieta totalmente líquida.

3 = Ingesta líquida hipocalórica o inanición.

---

**C** Síntomas gastrointestinales

0 = Sin síntomas, con buen apetito

1 = Síntomas leves, poco apetito y náuseas ocasionales

2 = Vómitos ocasionales o síntomas gastrointestinales moderados.

3 = Diarrea frecuente o vómitos o anorexia grave

---

**D** Capacidad funcional (Discapacidad funcional relacionada con factores nutricionales)

0 = Capacidad funcional normal o mejorada, se siente bien.

1 = Dificultad ocasional para deambular o se siente cansado frecuentemente.

2 = Dificultad con otras actividades autónomas (ej. Ir al baño).

3 = Permanece en cama/ sentado o realiza poca o ninguna actividad física.

---

**E** Comorbilidades, incluida cantidad de años en hemodiálisis.

0 = En hemodiálisis desde hace menos de 1 año, sin comorbilidad.

1 = en hemodiálisis por 1 a 4 años o baja comorbilidad (excluyendo comorbilidad graves).

2 = En hemodiálisis por más de 4 años o moderada comorbilidad (excluyendo una comorbilidad grave).

3 = Comorbilidad severa o múltiple (2 o más comorbilidades graves).

---

**FUENTE:** Malnutrition Inflammation Score (Carreras, Mengarelli, & Najun 2008)

**2.- Examen físico (Según la valoración global subjetiva)**

**F** Depósitos grasos disminuidos o pérdida de grasa subcutánea (debajo de los ojos, tríceps, rodillas, pecho) 0 = Normal

1 = Leve

2 = Moderada

3 = Severa

---

**G** Signos de pérdida de masa muscular (sienes, clavícula, escapula, costillas, cuádriceps, rodillas, pecho).

0 = Normal

1 = Leve

2 = Moderada

3 = Severa

---

**3.- Índice de masa corporal (IMC) H**

Índice de masa corporal.

0 = IMC  $\geq$  20

1 = IMC = 18 a 19.99

2 = IMC = 16 a 17.99

3 = IMC < 16

---

**4.- Parámetros de Laboratorio I**

Albumina sérica

0 = Albumina  $\geq$  4 g/dl

1 = Albumina = 3.5 a 3.9 g/dl

2 = Albumina = 3 a 3.4 g/dl

3 = Albumina < 3 g/dl

---

**J** TBC sérica (Capacidad total de fijación del hierro) o Transferrina.

0 = TBC  $\geq$  250 mg/dl

Transferrina > 200 mg/dl 1

= TBC 200 a 249 mg/dl

Transferrina 170 - 200

2 = TBC 150 a 199 mg/dl

Transferrina 140 - 170

3 = TBC < 150 mg/dl

Transferrina < 140 mg/dl

---

**SCORE TOTAL=**

<b>N°</b>	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>SEXO</b>	<b>EDAD</b>
1	SALAZAR ALVARADO	LUZ	F	63
2	JIMENEZ SORIANO	WALTER	M	60
3	LUNA MEZA	SARA	F	56
4	MIRANDA MUÑOZ	WASHINGTON	M	64
5	MICHELENA CISNEROS	CARLOS	M	59
6	MARTILLO ALVARADO	DEMETRIO	M	51
7	HOLGUIN RUIZ	CARLOS	M	56
8	GOMEZ CORREA	LUISA	F	60
9	MOLINA LINDAO	EDISON	M	54
10	ALVARADO REYES	FLORENCIO	M	64
11	BAQUEDANO YEPEZ	EMILIA	F	53
12	BENTACOURT JIMENEZ	ELSIE	F	60
13	ANDINO RUIZ	RAUL	M	59
14	CEDEÑO QUIMI	VICTOR	M	64
15	ROMERO LLAPA	NOE	M	57
16	MERCHAN CEDEÑO	GEOVANNA	F	47
17	GUAMAN QUEZADA	TUESMAN	M	54
18	GILCES MEJIA	OLGA	F	54
19	CHELE MERCHAN	FRANCISCO	M	65
20	CRESPIN FLORES	FRANCIA	F	48
21	CHAVEZ AGUIRRE	MERCEDES	F	64
22	CASTILLO CORTEZ	ROBERTO	M	53
23	BARZALLO QUINDE	VICTOR	M	65
24	RUIZ CRIOLLO	NORMA	F	54
25	MACAS GUSQUI	MARIA	F	55
26	MENDOZA MEDRANDA	CESAR	M	57
27	ALVARADO TOMALA	ARMANDO	M	60
28	ESTRADA FIGUEROA	SARA	F	46
29	COBEÑA BRAVO	SOFIA	F	54
30	CRESPIN NAVAS	ANTONIA	F	59
31	BOHORQUEZ BRIONES	DIOSELINA	F	48
32	ALVAREZ GURUMENDI	CARLOS	M	51
33	SALAZAR TIGUA	WELLINGTON	M	54
34	ORTEGA RUGEL	JOSE ANTONIO	M	55
35	MONSERRATE AVILES	JUAN JOSE	M	56
36	ORTIZ SANCHEZ	PERLA	M	49
37	OLVERA MARTINEZ	FREDDY	M	60
38	SANCHEZ TIGUA	MAURO	M	64
39	SANCHEZ BUSTAMANTE	MARCOS	M	71
40	MAQUILON PAREDES	PEDRO	M	69
41	SERRANO ANGULO	JOSE CARLOS	M	74
42	MARTINEZ CEVALLOS	JOSUE FRANCISCO	M	65
43	AGUIRRE LEON	VICTOR	M	77
44	GOMEZ LEVRO	RAMON ANTONIO	M	80

45	MAGALLANES ROMERO	PABLO RENE	M	68
46	ROMERO SANTILLAN	CARLOS JOSE	M	76
47	CENTENO ROBLEDO	SANTIAGO	M	84
48	JAIME SANCHEZ	FABRICIO	M	74
49	SEVILLANO VERA	ANGEL FERNANDO	M	85
50	LEON CEDEÑO	MICHAEL FERNANDO	M	78
51	ZAPATA LEON	JOSE LUIS	M	80
52	BASTIDAS CHANG	PEDRO LUIS	M	76
53	MENDOZA CHOEZ	ANDRES JOSE	M	78
54	MORA JIMENEZ	RAUL ANDRES	M	87
55	MERA MAGALLON	ANGEL FRANCISCO	M	88
56	CERVANTES MERA	ALBERTO	M	81
57	CEDEÑO LUNA	DAVID PAUL	M	75
58	LOOR PACHA	ISRAEL DAVID	M	79
60	MERELO PINCAY	JOSE DAVID	M	63
61	MORALES YANCE	JONATHAN	M	62
62	MONTOYA TIJUANA	MARCELO JORDAN	M	72
63	AYALA BENITEZ	CARLOS JULIO	M	65
64	AVENDAÑO DELGADO	VICTOR JOSE	M	76
65	DELGADO TERRANOVA	MARCOS DANIEL	M	72
66	TROYA VERA	DANIEL RAFAEL	M	64
67	VERA ZAMORA	ORLANDO FABRICIO	M	87
68	ALMEIDA GONZALEZ	MARCELO OSWALDO	M	66
69	PORRO PEREZ	BRUNO NICOLAS	M	78
70	MOREIRA CARRION	EDUARDO PAULO	M	80
71	SALCEDO VELASQUEZ	PEDRO ISIDRO	M	83
72	DE SANTIS VELEZ	PEDRO SENATORE	M	88
73	CARRION GARCIA	ERICK JAVIER	M	74
74	VELIZ PIEDRAHITA	BRYAND DANIEL	M	64
75	MEDINA MEDINA	JOSUE CARLOS	M	86
76	CALDERON BARAHONA	BOLIVAR XAVIER	M	71
77	ALTAMIRANO BARRAGAN	CRISTIAN JHON	M	87
78	JARA TOMALA	ERNESTO CAMILO	M	79
79	JARAMILLO PIONCE	HECTOR CARLOS	M	85
80	CEDEÑO CASTRO	CHRISTIAN SEGUNDO	M	88

**TEMA:** CHARLA NUTRICIONAL PARA PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL EN TRATAMIENTO DE DIALISIS Y HEMODIALISIS

**LUGAR DE REALIZACION:** CENTRO DE PREVENCION DIALRIOS HEMODIALISIS BABAHOYO SALA DE ESPERA.

<p><b><u>OBJETIVO(S)</u></b> <b><u>ALCANZADO (S)</u></b></p> <p>1.- Concienciar a los pacientes sobre la correcta selección de alimentos.</p>	<p><b><u>Temas y contenidos tratados:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es la Insuficiencia Renal Cronica?</li> <li>2. ¿Cuál es la clasificación de la Insuficiencia Renal Cronica?</li> <li>3. ¿Qué ocurre cuando los riñones dejan de funcionar?</li> <li>4. ¿Cuáles son los tratamientos para la IRC?</li> <li>5. ¿Qué es la hemodiálisis y Dialisis?</li> <li>6. ¿En qué consiste la hemodiálisis y diálisis peritoneal?</li> <li>7. ¿Cuáles son los parámetros bioquímicos de más relevancia?</li> <li>8. Cuidados y alimentación para pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal</li> <li>9. Alimentos permitidos y no permitidos</li> <li>10. Recomendaciones.</li> </ol>	<p><b>Participantes:</b></p> <p><b>Meyling Yamile Ramos Mera</b> Egresada de la Carrera de Nutrición y Dietética.</p>
<p><b><u>METODOLOGIA EMPLEADA:</u></b></p> <p>1.-Metodología demostrativa /participativa 2.-Interacción asistentes / expositora.</p>	<p><b><u>MATERIAL DE APOYO</u></b></p> <p>1.- GUIA NUTRICIONAL 2.- DIAPOSITIVAS SOBRE ALIMENTACION PARA PACIENTES EN TRATAMIENTO DE DIALISIS Y HEMODIALISIS</p>	<p><b><u>FECHA DE INTERVENSION</u></b></p> <p>26/07/2019</p> <p><b><u>HORARIO:</u></b> 09:00 AM – 12:00 PM</p>

## ALIMENTACION SALUDABLE EN HEMODIALISIS



Marta Ballester Cerdas Álvarez - Mónica Ballester Ybañez  
Expositoras de la Cátedra de Nutrición Clínica y Dietética

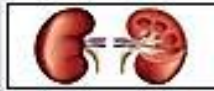
## Potasio

- El potasio es un mineral esencial. Es importante que siempre recibamos el mineral adecuadamente para evitar acumularse el exceso en los riñones.



## INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

- La IRC es un estado de enfermedad renal crónica. Un signo de alarma es que la función renal (GFR) es menor de 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>.
- Tratar la enfermedad renal crónica incluye el uso de medicamentos.
- Gestionar los síntomas como náuseas y fatiga.



## FOSFORO

- El fósforo es necesario para el desarrollo de los huesos y el calcio. Sin embargo, un exceso de fósforo en la sangre puede interferir con el metabolismo del calcio en los huesos, lo que puede provocar osteoporosis o incluso huesos debiles.



## NUTRIENTES MAS RELEVANTES EN LA IRC



## SODIO

- El sodio es esencial para la vida. Un exceso de sodio en la sangre puede causar hipertensión arterial, edema y otros problemas de salud. Por lo tanto, es importante limitar el consumo de sodio en la dieta.





FOTO 2. CHARLA NUTRICIONAL PARA PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL SOMETIDOS A TRATAMIENTO DE DIALISIS Y HEMODIALISIS DEL CENTRO DE PREVENCION DIALRIOS HEMODIALISIS, 2019 AREA DE SALA DE ESPERA.