



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad Ciencias de la Vida

“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE
PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA EN
PACIENTES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. ABEL GILBERT
PONTÓN. GUAYAQUIL, 2016”

INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR

Previa a la obtención del título de:

LICENCIADO (A) EN NUTRICIÓN

GIANNA RAQUEL PARODI HERRERA

KETTY ELIANA ZAPATA AGUAS

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016

AGRADECIMIENTO

Agradecemos mayormente a Dios porque ha sido quien nos ha llevado siempre de su mano y nunca nos abandonará en el largo camino que queda por recorrer.

A nuestras familias que han sido el pilar fundamental durante nuestras vidas, siendo la esencia de lo que somos.

A nuestros docentes y tutores de la materia integradora, por la guía, el apoyo y las enseñanzas brindadas a lo largo de nuestra vida académica.

A Mariela Reyes, Carlos Poveda, Alex Alvarado y Tomás Pacheco por el soporte incondicional, paciencia y cariño.

Gianna Parodi y Ketty Zapata

DEDICATORIA

El presente proyecto se lo dedicamos a nuestros padres, hermanos y amigos.

Gianna Parodi y Ketty Zapata

EVALUADORES DEL PROYECTO

MSc. Alfonso Daniel Silva Ochoa
Tutor Proyecto Integrador

MSc. Luz María Valencia Erazo
Profesor Materia Integradora

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOLE realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

Gianna Raquel Parodi Herrera

Ketty Eliana Zapata Aguas

RESUMEN

La ERC ha aumentado su prevalencia e incidencia, convirtiéndose hoy en día en un problema de salud pública global y devastador, por sus consecuencias médicas, sociales, económicas tanto para los pacientes y los sistemas de salud. El objetivo de este estudio fue evaluar el estado nutricional y la prevalencia de factores de progresión de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada en estadios 3-5 que acuden a la consulta externa del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón ubicado en el sur de la ciudad de Guayaquil.

La muestra participante fue constituida por 29 pacientes según los criterios de inclusión, el estudio fue de tipo descriptivo observacional y de corte transversal donde se realizó una evaluación antropométrica, bioquímica y dietética, obteniendo medidas como peso, talla; parámetros bioquímicos como albúmina sérica, hemoglobina, creatinina entre otros. Las variables cualitativas nominales fueron analizadas a través de una distribución porcentual de los datos, mientras que las variables continuas se evaluaron con medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión como la desviación estándar.

Los resultados del estudio muestran que el 83% tienen más de 40 años, según el IMC el 52% de la muestra se encuentra en un estado normal de nutrición y el 48% restante en un estado de malnutrición, en cuanto a los factores de progresión el 86% presentó anemia, el 41% presentó hipoalbuminemia, el 52% usa fármacos nefrotóxicos, el 31% no tiene un buen control glucémico (68,96%) y no se evidenció pacientes con un mal control de la tensión arterial.

Se concluye que la mayoría de los pacientes poseen un buen estado nutricional, de acuerdo a sus valores en los niveles de glucemia, albúmina y tensión arterial, dándonos un referente que existe un control de aquellos parámetros considerados en este estudio. La anemia fue el factor modificable de progresión con mayor prevalencia y el sexo femenino fue más propenso a padecerla, para lo cual es necesario realizar una evaluación independientemente de la enfermedad renal crónica con el propósito de identificar la causa reversible que está contribuyendo a su desarrollo.

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	i
DEDICATORIA	ii
EVALUADORES DEL PROYECTO	iii
DECLARACIÓN EXPRESA	iv
RESUMEN.....	v
INDICE GENERAL	vi
ABREVIATURAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO 1.....	15
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 Objetivos de la investigación	17
1.2.1 Objetivo General.....	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 Justificación.....	17
CAPITULO 2.....	19
2. MARCO METODOLÓGICO	19
2.1 Localización y temporalización	19
2.2 Tipo y diseño de estudio.....	19
2.3 Población.....	19
2.3.1 Población fuente.....	19
2.3.2 Población elegible	19

2.3.3	Muestra participante	20
2.4	Variables	20
2.4.1	Identificación y definición de variables	20
2.4.2	Operacionalización de las variables.....	21
2.5	Descripción de procedimientos.....	22
2.5.1	Acercamiento	22
2.5.2	Recolección de la información	23
2.5.2.1	Evaluación antropométrica.....	23
2.5.2.2	Evaluación bioquímica	23
2.5.2.3	Evaluación dietética	23
2.5.3	Instrumentos de evaluación	23
2.5.4	Descripciones de las medidas y técnicas.....	25
2.5.5	Puntos de cortes y tablas de referencias	26
2.6	Procesamiento de la información y análisis estadístico	31
2.7	Aspectos éticos	31
CAPITULO 3.....		32
3.	ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		49
	Conclusiones	49
	Recomendaciones	50
BIBLIOGRAFÍA.....		51
ANEXOS		55
	ANEXO A. INFORME TÉCNICO DEL PROGRAMA SALUD RENAL.....	56
	ANEXO B. ENCUESTA	66
	ANEXO C. CONSENTIMIENTO INFORMADO	72

ABREVIATURAS

AEE	Agentes estimulantes de la eritropoyesis.
AGM	Ácidos grasos monoinsaturadas
AGS	Ácidos grasos saturados
BIA	Bioimpedancia eléctrica
CFCA	Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos
cm	centímetro
DPC	Desnutrición proteico-calórica
ECNT	Enfermedades crónicas no transmisibles
ECV	Enfermedades cardiovasculares
EPO	Eritropoyetina
ERC	Enfermedad Renal Crónica
ERCA	Enfermedad renal crónica avanzada
FG	Filtración Glomerular
HAGP	Hospital Abel Gilbert Pontón
Hb	Hemoglobina
IMC	Índice de masa corporal
IRC	Insuficiencia Renal Crónica
K/DOQI	Kidney Disease Outcome Quality Initiative
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease
mm	milímetros

mmHg	milímetros de mercurio
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PCR	Proteína C Reactiva
RPIS	Red Pública Integral de Salud
semFYC	Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria
SEN	Sociedad Española de Nefrología
SLANH	Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión
TMB	Tasa metabólica basal
TRS	Tratamiento Renal Sustitutivo

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1: Prevalencia de ERC según edad	33
Figura 3.2: Distribución porcentual de la muestra investigada según el IMC.....	34
Figura 3.3: Distribución porcentual de la muestra según el estadio de la ERC	35
Figura 3.4: Prevalencia de ERC según estadio y sexo	36
Figura 3.5: Diagnóstico de albúmina sérica según el estadio de la ERC.....	37
Figura 3.6: Distribución porcentual del control glucémico según sexo	38
Figura 3.7: Distribución porcentual del control de la tensión arterial según sexo	39
Figura 3.8: Prevalencia de anemia según sexo	40
Figura 3.9: Prevalencia de anemia según estadios de la ERC.....	41
Figura 3.10: Distribución porcentual según la etiología de la ERC.....	42
Figura 3.11: Uso de fármacos nefrotóxicos según el estadio de la ERC	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	21
Tabla 2. Ecuación para la estimación de la función renal.....	27
Tabla 3. Estadios de la ERC.....	27
Tabla 4. Síntomas según el estadio de la ERC.....	28
Tabla 5. Interpretación de Índice de Masa Corporal.....	29
Tabla 6. Albúmina sérica como predictor del estado nutricional.....	29
Tabla 7. Objetivo convencional de los niveles de tensión arterial.....	30
Tabla 8. Objetivos para el control glucémico.....	30
Tabla 9. Diagnóstico de anemia.....	31
Tabla 10. Variables antropométricas y bioquímicas de la muestra analizada.....	32
Tabla 11. Prevalencia de los factores de progresión presentes en la muestra.....	44
Tabla 12. Distribución porcentual de la muestra según su ingesta de alimentos.....	44
Tabla 13. Requerimiento de energía y macronutrientes en la ERC.....	46
Tabla 14. Lista de alimentos según su contenido de sodio	47
Tabla 15. Lista de alimentos según su contenido de potasio	48
Tabla 16. Lista de alimentos con alto contenido de fósforo.....	48

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. INFORME TÉCNICO DEL PROGRAMA SALUD RENAL.....	56
ANEXO B. ENCUESTA	66
ANEXO C. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	72

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que causan daño vascular sistémico se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad, entre ellas se encuentra la Enfermedad Renal Crónica (ERC) y sus principales factores de riesgo como la diabetes mellitus e hipertensión arterial. La ERC es caracterizada por presentar alteraciones metabólicas, hormonales, bioquímicas e inflamación sistémica que generalmente ocasiona un aumento en el catabolismo. La ERC ha aumentado su prevalencia e incidencia, convirtiéndose hoy en día un problema de salud pública global y devastador, por sus consecuencias médicas, sociales y económicas para los pacientes y los sistemas de salud (1), (2).

La ERC se define como la disminución de la función renal, expresada por una Filtración Glomerular (FG) $<60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ o como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses, que incluye daño renal diagnosticado por método directo (alteraciones histológicas en biopsia renal) o de forma indirecta por marcadores como la albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen además de alteración del FG $<60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ (3).

En la clasificación de la ERC, los dos primeros estadios, muestran anomalías anatómicas en la función renal, con un ligero aumento en el FG, esto ayuda al diagnóstico precoz, para la toma de medidas preventivas en el progreso de la ERC y de enfermedades cardiovasculares (ECV). En el tercer estadio existe una disminución moderada del FG, donde se presenta un riesgo aumentado en la ERC y problemas cardiovasculares, también puede aparecer anemia o alteraciones en el metabolismo fósforo-calcio propios de la ERC (4).

Los pacientes deben ser evaluados de forma global en la parte cardiovascular y renal, con el fin de recibir un tratamiento adecuado y prevenir este tipo de complicaciones. En el cuarto estadio hay una disminución grave del FG y alto riesgo de problemas cardiovasculares. El nefrólogo, debe tener un manejo de pacientes con ERC, para valorar si es necesario un tratamiento renal sustitutivo (TRS). En el quinto estadio o también denominada insuficiencia renal crónica (IRC), es definitivo

que el paciente se someta a un TRS, principalmente cuando hay síntomas o signos urémicos (4). La desnutrición es muy asociada en la ERC, según el descubrimiento en los últimos 15 años los mecanismos fisiopatológicos que llevan a este proceso, son el aumento del catabolismo proteico, la anorexia y la inflamación (5).

De manera natural existirá una disminución en el FG a lo largo del tiempo de la patología hasta estadios más avanzados de insuficiencia renal, algunos de estos factores de riesgo son dependientes de la etiología así como factores modificables comunes a otras patologías (6).

Entre todos estos factores incluyen la causa de la ERC, nivel de FG, nivel de la albuminuria, edad, sexo, etnia, tensión arterial elevada, hiperglucemia, dislipidemia, tabaquismo, obesidad, antecedentes de enfermedad cardiovascular, el uso de fármacos nefrotóxicos, y otros (2).

CAPÍTULO 1

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

El Hospital Guayaquil, fue fundado el 7 de octubre de 1973 en el Suburbio de la ciudad de Guayaquil, en su apertura el hospital funcionó como un Centro de Salud que en su totalidad llegó a funcionar en 1978. El 25 de Abril de 2012 el hospital subió a categoría 3, convirtiéndose en Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón (HAGP), mediante el acuerdo Ministerial #667, suscrito por la Srta. Carina Vance Nafla, Ministra de Salud Pública (7).

El hospital brinda atención de la salud ambulatoria, hospitalización, recuperación y rehabilitación a poblaciones de la región Costa, garantizando la gratuidad de todos los servicios, medicamentos e insumos (7). El hospital cuenta con un departamento de nefrología en donde son atendidos o derivados los pacientes con diagnóstico de ERC en estadio 3 en adelante, que a su vez para su control dietético son enviados a interconsultas con el departamento de nutrición clínica, para el control y seguimiento de la ERC para poder enlentecer la progresión a un TRS.

En los últimos años las sociedades científicas de nefrología han desarrollado una gran cantidad de información e investigación acerca de la ERC. En 2002 la National Kidney Foundation norteamericana publicó las guías K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative), en las cuales se estableció la definición actual de la ERC, la clasificación en estadios y los métodos básicos de evaluación, como son la estimación de la función renal mediante ecuaciones para el cálculo del FG basadas en la determinación de la creatinina sérica y la evaluación de la albuminuria mediante la determinación del cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina (8).

En 2004 se publicaron las primeras guías K/DOQI sobre el manejo de la HTA en los pacientes con ERC. En las primeras guías de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) editadas con posterioridad a estas fechas ya se adoptó la clasificación

K/DOQI de la ERC (9). En 2005 se publicó la primera guía *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)* sobre la definición y clasificación de la ERC, que ratificó el enfoque de las guías K/DOQI del 2002 (10).

En 2008 la SEN y la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC) elaboraron el Documento de Consenso S.E.N.-semFYC sobre la ERC, que estableció las bases de la prevención y el manejo conjunto de la enfermedad renal entre Atención Primaria y Nefrología (4).

La ERC se ha convertido en un problema de salud creciente a nivel mundial, y la región latinoamericana no es la excepción de aquello; se conoce que la presencia de esta enfermedad con un descenso de la función renal se asocia con un mayor riesgo cardiovascular y mortalidad (11).

Según los datos de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), la ERC afecta a cerca del 10% de la población mundial, esencialmente en el envejecimiento y en las enfermedades más prevalentes (12). La incidencia aumenta con la edad, siendo de un 20% en personas mayores de 60 años y de un 35% en mayores de 70 años (13).

Mientras en Ecuador unas de las principales causas de mortalidad general es diabetes mellitus y enfermedades hipertensivas, las cuales más del 65% se degenera a ERC. La prevalencia de la enfermedad renal en América latina es de 650 pacientes por cada millón de habitantes, con un incremento estimado del 10% anual (14).

El daño renal se asocia a una amplia variedad de complicaciones, tales como hipertensión, anemia, malnutrición, enfermedad ósea, neuropatía y disminución en la calidad de vida, las que pueden ser prevenidas o al menos disminuir sus efectos adversos, con un tratamiento en etapas más precoces. El tratamiento también puede reducir la progresión hacia una IRC terminal. Se ha demostrado una asociación directa e independiente entre el deterioro de la función renal y un mayor riesgo de complicaciones y muerte por ECV (enfermedad cerebrovascular, síndrome coronario agudo) (15).

Interrogantes

¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes con ERC en estadios avanzados?

¿Qué factores influyen en la progresión de los pacientes con ERCA?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo General

- Evaluar el estado nutricional y la prevalencia de factores de progresión de los pacientes con ERCA en estadios 3-5 que acuden a la consulta externa del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a los pacientes desde el punto de vista clínico y nutricional.
- Identificar la prevalencia de los factores de progresión modificables y no modificables de la ERC en los pacientes.

1.3 Justificación

En la actualidad el Ministerio de Salud Pública se encuentra llevando a cabo un programa de Salud Renal (Anexo A) iniciado en el 2015 cuyos objetivos son la promoción, prevención, manejo integral y control de la morbimortalidad de la población ecuatoriana por causa de la enfermedad renal, se implementara una red de centros renales hospitalarios y/o ambulatorios, en este programa el número total de pacientes atendidos hasta Abril de 2015 a nivel nacional fueron de 9.635, de los cuales 698 se encontraron en diálisis peritoneal y 8.937 en Hemodiálisis (14).

Actualmente la Red Pública Integral de Salud (RPIS) cuenta con 16 hospitales que ofertan este servicio a nivel nacional, distribuidos en apenas 8 provincias. El total de puestos ofertados en los 16 hospitales es de 140 que permite cubrir una demanda de 1.112 pacientes en hemodiálisis (1 puesto para 6 pacientes atendidos) (14).

El total de cobertura de servicio de la RPIS es del 19% entre servicio de hemodiálisis y diálisis peritoneal en relación a la demanda existente hasta junio del 2014. Por la demanda no satisfecha en la RPIS (7.825 pacientes) se necesitan 1.304 puestos para hemodiálisis prestación que se viabiliza mediante convenio de compra de servicios con aproximadamente 72 prestadores de red complementaria a

nivel nacional. Eso representa un gasto al estado por servicio y paciente de \$ 1.456 dólares/hemodiálisis; \$1.300 dólares mensuales/diálisis peritoneal manual, en base al tarifario vigente y un total de USD \$167 036.064,00 millones al año (14).

Debido a los altos costos que representa para el gobierno proporcionar la adecuada atención de la ERC y su alta prevalencia, la cual ha ido aumentando considerablemente con el paso del tiempo, y como parte de su responsabilidad gubernamental es cumplir con las demandas previamente establecidas, la preocupación aumenta ya que dichos costos por cada TRS, incluso la prestación de servicios externa, es muy elevada y con el paso del tiempo aumenta creando preocupación por el alto valor a subsidiar.

Al observar el costo representativo que genera al estado el TRS, es de vital importancia analizar la prevalencia de los factores de progresión que presentan los pacientes con ERC en el HAGP y lograr con ello un mayor control y vigilancia de los mismos por parte del equipo de salud.

En consecuencia del deterioro de la misma enfermedad, el rol que desenvuelven los nutricionistas dentro del equipo multidisciplinario de atención al paciente, no es solo mejorar el estilo de vida o tratar una enfermedad previamente diagnosticada, sino la prevención de la progresión de la ERC, mediante una óptima valoración nutricional y una correcta alimentación según los requerimientos específicos de cada paciente de acuerdo a la evolución y tratamiento de la enfermedad.

Las campañas por parte del gobierno sobre la ERC deberían ser preventivas, las cuales evitarían el desarrollo de las principales causas de la generación de la misma, dando lugar a un descenso de los valores pagados por el estado que por paciente exceden de más de mil dólares por cada TRS.

CAPITULO 2

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Localización y temporalización

El estudio se desarrolló en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, ubicado en el sur de la ciudad de Guayaquil en la calle 29 S/N y Oriente, de la Provincia del Guayas; las valoraciones fueron realizadas en un periodo de cuatro semanas entre el mes de Junio y Julio del 2016.

2.2 Tipo y diseño de estudio

El método de investigación empleado para el presente proyecto es descriptivo observacional y de corte transversal.

2.3 Población

2.3.1 Población fuente

El universo del proyecto fue conformado por 68 pacientes de la consulta externa diagnosticados con ERC; que acudieron al Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón en el tiempo de levantamiento de información.

2.3.2 Población elegible

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores a 18 años.
- Presencia de ERC en estadios 3, 4 y 5.
- Pacientes que hayan firmado el consentimiento informado.
- Pacientes con la información necesaria de la encuesta para la realización del presente estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes que se han realizado algún tipo de TRS.
- Pacientes en estado de gestación.
- Pacientes que presentan discapacidad física o mental.

2.3.3 Muestra participante

La muestra participante quedó constituida por 29 pacientes según los criterios de inclusión.

2.4 Variables

2.4.1 Identificación y definición de variables

Características generales: Aquellas características nos permiten identificar los aspectos propios de un sujeto, que conforman su estado e identidad. Variables a utilizar: edad, sexo y etnia.

Parámetros antropométricos: Nos permiten determinar el tamaño y proporciones del cuerpo, además de derivar índices entre la relación de estas mediciones corporales. Las variables utilizadas son el peso y la talla que a su vez derivan al IMC parámetro que nos permite conocer el estado nutricional del paciente.

Parámetros bioquímicos: Son todos los datos obtenidos de los exámenes bioquímicos de sangre y de orina que aportan información esencial para la confirmación del diagnóstico de la enfermedad, carencias o exceso de ciertos nutrientes. Las variables utilizadas son la hemoglobina, albúmina sérica, glucosa plasmática y creatinina (para estimar la función renal del paciente).

Estado nutricional: Como determinantes del estado nutricional fue utilizado el IMC (Índice de Masa Corporal) según la OMS y los parámetros bioquímicos nutricionales como la albúmina sérica; los bajos niveles de albúmina en suero son altamente predictivos de pobres resultados clínicos en todas las etapas de la ERC, por lo tanto, la albúmina sérica se considera un marcador fiable del estado clínico general.

Consumo de alimentos: Un componente muy importante de la evaluación del estado nutricional como indicador dietético es la frecuencia de consumo de los alimentos que determina la ingesta de los alimentos según su calidad (fuentes de proteínas, fibra, vitaminas u otros).

2.4.2 Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Tipo de variable	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Sexo	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino	Según sexo biológico de nacimiento.	Porcentaje de sujetos investigados según sexo.
Edad	Cuantitativa Discreta	≤40 años >40 años	Según el tiempo de vida de un sujeto desde su nacimiento.	Porcentaje de sujetos investigados según la edad.
Hemoglobina	Cuantitativa Continua	Femenino Normal 12-16 g/d Bajo <12,0 g/dl Masculino Normal 13-17 g/dl Bajo <13,0 g/dl	Proteína presente en los glóbulos rojos, encargada del transporte de O ₂ y CO ₂ .	Según la presencia de anemia en los sujetos investigados.
Tasa de Filtración Glomerular	Cualitativa Ordinal	G3a Descenso leve-moderado: 45-59 ml/min/1,73m ² G3b Descenso moderado-grave: 30-44 ml/min/1,73m ² G4 Descenso grave: 15-29 ml/min/1,73m ² G5 Fallo renal o IRC: <15 ml/min/1,73m ²	Volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde el capilar glomerular a la nefrona.	Distribución porcentual de la muestra según su función renal
IMC	Cualitativa Ordinal	Bajo peso <18,5 Normal 18,5-24,9 Sobrepeso 25-25,99 Obesidad > 30,0	Relación entre dos medidas corporales tales como el peso y talla.	Distribución porcentual de la muestra según el IMC
Albúmina sérica	Cuantitativa Continua	Normal 3,4 - 5 g/dl Bajo <3,4 g/dl	Es un marcador de desnutrición proteico-calórica (DPC) con mayor importancia en ERC, que disminuye cuando el FG <60 ml/min/1,73m ² .	Según el desnutrición proteico-calórica presente en los sujetos investigados.
Frecuencia de consumo de alimentos	Cualitativa Ordinal	Diario : 4-5 veces 2-3 veces 1 vez	Indicador dietético sobre patrones de la ingesta alimentaria de ciertos grupos de	Distribución porcentual de la muestra según la

		Semanal: 4-6 veces 2-3 veces 1 vez Rara vez Nunca	alimentos.	frecuencia de consumo de alimentos.
Uso de fármacos nefrotóxicos	Cualitativa Nominal	Si No	Fármacos o sustancia que interfieren con el túbulo-intersticio renal o cuya eliminación es por FG.	Distribución porcentual de la muestra según el consumo de nefrotóxicos
Control Glucémico	Cualitativa Ordinal	Buen control: 80-130 mg/dl Mal control: <80 mg/dl y >130 mg/dl	Valores de glucemia plasmática en ayunas.	Distribución porcentual de la muestra según el control glucémico.
Control de la tensión arterial	Cualitativa Ordinal	Buen control: <140/90 mm Hg Mal control: >140/90 mm Hg	Valores de la tensión arterial.	Distribución porcentual de los pacientes con HTA, según el control de la tensión arterial
Etiología de la enfermedad	Cualitativa nominal	Diabetes Mellitus Hipertensión Lupus Hereditaria Idiopática Otros	Según la causa de la pérdida de la función renal.	Distribución porcentual de la muestra según la causa de la pérdida de la función renal.

2.5 Descripción de procedimientos

2.5.1 Acercamiento

Para la realización y la recolección de los datos del presente estudio, se solicitó formalmente el permiso por parte de la institución a los directivos de docencia del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, quien luego de dar su debida autorización, se asignó a la Dr. Xiomara Guerra como colaboradora del proyecto en la entidad pública.

2.5.2 Recolección de la información

La recolección de información se realizó en un periodo de cuatro semanas, en la cual se utilizó una encuesta (Anexo B) con todos los parámetros necesarios para la investigación. Las evaluaciones se realizaron cinco días a la semana, en donde se obtuvo una población de 68 pacientes diagnosticados con ERC.

La información obtenida de los pacientes de consulta externa, engloba las características generales, evaluación antropométrica, bioquímica y dietética detalladas a continuación:

2.5.2.1 Evaluación antropométrica

Al inicio de la evaluación se informó a los pacientes el procedimiento que se llevaría a cabo para las mediciones corporales. Las medidas antropométricas de peso fueron tomadas mediante la metodología del manual de uso de la balanza Tanita®, mientras que la talla y tensión arterial fueron tomadas de acuerdo a la metodología descrita en el documento “Manual de procedimientos de antropometría y determinación de la presión arterial”, Ministerio de Salud Pública, 2012 (16).

2.5.2.2 Evaluación bioquímica

Los datos de los exámenes bioquímicos se obtuvieron de la historia clínica del paciente, además de la tensión arterial, datos que nos proporcionaba el departamento de enfermería al añadirlo en la historia clínica.

2.5.2.3 Evaluación dietética

Dentro de una sección de la encuesta utilizada para la recolección de la información, se empleó la frecuencia de consumo de los alimentos como indicador dietético en la cual se obtuvo una valoración de los patrones de la ingesta dietética de ciertos grupos de alimentos como los lácteos, cárnicos, cereales/derivados, entre otros.

2.5.3 Instrumentos de evaluación

Materiales

Encuesta

Se realizó una encuesta de evaluación del estado nutricional, la cual se unificó varios datos para poder hacer uso de ellos dependiendo del estudio a realizar. El

paciente encuestado firmó un consentimiento informado el cual consistió una breve descripción del estudio, el uso de la información y recalcar la confidencialidad del mismo (Anexo C).

En la misma se pidió al paciente sus datos personales relevantes, seguido de una evaluación antropométrica mediante la técnica de bioimpedancia eléctrica, evaluación bioquímica, datos proporcionados por el hospital encontrados en la historia clínica del paciente, la evaluación clínica que comprende, la tensión arterial, diagnóstico médico, antecedentes quirúrgicos y de enfermedades familiares, un examen físico, seguido de una evaluación dietética, con un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) y recordatorio de 24 horas. Dentro de esta encuesta se realizaron unas preguntas enfocadas a la ERC, en la cual determina la etiología de la patología, el tiempo de permanencia, consumo de Eritropoyetina y de Nefrotóxicos.

Tallímetro

Para la medición de la talla de los pacientes se empleó el estadiómetro de uso móvil, con un alcance de medición de 20 a 210 cm (centímetros), contiene un cursor deslizante para contactar la parte superior de la cabeza y la escala de lectura situada en el lateral del tallímetro, que es de 1 mm (milímetro) de precisión (16).

Equipos

Tanita®

Es un analizador de la composición corporal, el cual está diseñado para el uso de la medición de peso y la bioimpedancia, la estimación del IMC, el porcentaje total de grasa corporal, porcentaje de agua corporal total, la masa muscular (esquelético y liso), complexión física, la masa ósea, la calificación de la grasa visceral con rango saludable, la tasa metabólica basal (TMB), la edad metabólica, usando BIA (bioimpedancia eléctrica).

Esta balanza se puede utilizar en el screening de ciertas enfermedades de adultos y condiciones relacionadas con el peso corporal y la composición, así mismo se puede usar en el control y prevención de enfermedades causadas por depósitos

excesivos de tejido graso, y en el seguimiento de los cambios en la composición de los individuos, relacionados con las diferencias en la proporción de tejido graso.

Tensiómetro

Está conformado por un manómetro de mercurio para medir la presión de aire aplicada, un brazalete estándar con bolsa inflable, bomba de caucho que infla la bolsa que está dentro del brazalete, tubos conectores de caucho, que unen la bomba con la bolsa, y por el otro lado con el manómetro (16).

Estetoscopio

Contiene una campana o cápsula que capta y transmite los sonidos de tonalidad más baja, en cambio en la otra cara de la campana se inserta el diafragma, que estará ubicado sobre el paciente y que captura los sonidos de tonalidad alta. Los auriculares del estetoscopio se encuentran en el otro extremo enlazados con la campana a través del tubo de conexión, resistente y apto para aislar los demás ruidos del exterior y únicamente captar aquellos sonidos del órgano o estructura que se examina (16).

2.5.4 Descripciones de las medidas y técnicas

Peso

Al comenzar se les explicó a los pacientes sobre el procedimiento a realizarse, se solicitó que se retiraran ropa extra (abrigos, sacos, bufandas, etc.) además del cinturón, joyas o cualquier pertenencia que tuvieran en sus bolsillos y finalmente los zapatos y medias. Al proceder a tomar el peso se le indicó al paciente que se suba a la báscula de la Tanita® con los pies ligeramente separados, tocando los electrodos de la balanza, los brazos hacia los lados y mirando al frente sin moverse.

Talla

Se aplicó esta técnica a todos los pacientes, en la cual consistió que el paciente este sin calzado mientras la toma de la medida y de espaldas al tallímetro, de tal manera que su cuerpo se encuentre ubicado en la parte media del mismo, con los pies ligeramente separados, formando un ángulo de 45° y los talones topando el tallímetro. Los brazos colgaban naturalmente a los lados del tronco, con las palmas

de las manos dirigidas hacia los muslos. Los talones y rodillas juntas, coincidiendo con la parte media del tallímetro (16).

Tensión arterial

Antes de la medición de la tensión arterial el paciente debe estar sentado, con los pies apoyados en el piso, y el brazo en el cual se realizará la medición debe estar apoyado sobre una superficie plana, con la palma de la mano hacia arriba. Durante la medición el paciente debe mantenerse calmado física y psíquicamente, sin hablar ni moverse o contraer el brazo (16).

Luego de preparar al paciente para la medición se procede a localizar el pulso braquial con el dedo índice y medio, en donde se colocara el diafragma del fonendoscopio una vez sentido un leve latido en el brazo. Se coloca el brazalete a tres centímetros sobre el pliegue del codo, las mangueras del tensiómetro deben estar en la cara anterior del brazo, y se coloca el estetoscopio sobre el pulso braquial. Comenzar a insuflar por medio de la bomba de caucho hasta que el manómetro nos indique que está en 200 mmHg (milímetro de mercurio), luego se desinfla lentamente el tensiómetro aflojando la válvula del mismo y se observa el movimiento de la aguja del manómetro, se identifica el primer sonido o latido que seguido de otros dos iguales se define la tensión sistólica y se identifica la desaparición del sonido que define la tensión diastólica. Finalmente se retira el brazalete y se toma nota de las mediciones (16).

2.5.5 Puntos de cortes y tablas de referencias

Estadios de la ERC

Los estadios se clasifican según el nivel de la función renal, por lo tanto la progresión de la ERC depende de la edad y de otros muchos factores que pueden afectar a los riñones. Si la función renal se reduce de forma permanente, se considera que estamos ante un caso de ERC. Los riñones pueden perder su capacidad para filtrar residuos de la sangre de forma gradual. El proceso de ERC se divide en cinco estadios: en los estadios 1-4, el foco de atención es preservar la función renal; mientras que en el estadio cinco, la diálisis y el trasplante pueden ser

las únicas alternativas para sobrellevar la enfermedad. El nivel de la FG es aprobado y aceptado como la mejor medida para estimar la función renal (3).

La fórmula utilizada para estimar la función renal fue del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) que utiliza la medida de la concentración de creatinina sérica, la edad, el sexo y la etnia (ver tabla 2) (4).

Tabla 2. Ecuación para la estimación de la función renal

FGe= 175 x (creatinina)^{-1,154} x (edad)^{-0,203} x 0,742 (si mujer) x 1,21 (si raza negra).
FGe= Filtrado glomerular estimado (ml/min/1,73 m²)
Creatinina = concentración sérica de creatinina estandarizada en mg/dL
Edad en años
Fuente: Consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2008 (4).

Tabla 3. Estadios de la ERC

Estadios ERC	Descripción	FG (ml/min/1.73 m²)
1	Daño renal con FG normal o elevada	≥ a 90
2	Daño renal y ligero descenso de la FG	60-89
3a	Descenso ligero - moderado del FG	45-59
3b	Descenso moderado en de FG	30-44
4	Descenso grave de FG	15-29
5	Prediálisis	<15
5D	Diálisis	Diálisis

ERC: Enfermedad renal crónica; **FG:** tasa de filtración glomerular
5D: si es diálisis (Hemodiálisis o Diálisis Peritoneal)

Fuente: Consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. Nefrología, 2008 (4).

Síntomas según el estadio de la ERC

Los síntomas que presentan los pacientes manifiestan las complicaciones de la ERC que a su vez son parte de la detección de su diagnóstico y estadio de la enfermedad independientemente de su diagnóstico mediante la tasa de filtración glomerular (Tabla 3).

Tabla 4. Síntomas según el estadio de la ERC

Estadios de ERC	Síntomas
1	El flujo sanguíneo renal aumenta (hiperfiltración) y los riñones son más grandes de lo usual, casi asintomática.
2	Daño renal con descenso ligero de la FG, la misma que permanece alta o cercana a lo normal, los glomérulos muestran signos de daños.
3	La microalbuminuria se vuelve constante, las pérdidas aumentan a 30-300 mg/día, conforme la función renal declina, aparece la uremia. Puede haber complicaciones como tensión alta, anemia y enfermedad ósea temprana.
4	La nefropatía permite el paso de grandes cantidades de proteína a la orina (mayor a 300 mg/día), tensión arterial en ascenso, la creatinina se eleva y los productos de desecho se acumulan (uremia).
5	Nefropatía en etapa terminal con insuficiencia renal, los riñones perdieron la capacidad de realizar su función. Síntomas: Anorexia, náusea, vómito, cefalea, anuria, edema, calambres, hormigueo.

Fuente: Nutrición y Riñón, 2009 (17).

IMC

Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo la cual identifica generalmente el peso insuficiente o el peso excesivo como el sobrepeso y la obesidad para ambos sexos. Es el más utilizado para evaluar la masa corporal, sin

embargo su resultado puede ser afectado por la masa grasa o el estado de hidratación del individuo (18). Se calcula dividiendo el peso de un individuo en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

Tabla 5. Interpretación de Índice de Masa Corporal

Índice de Masa Corporal (IMC)	Categoría (kg/m^2)
Bajo peso	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidad	>30,0

Fuente: OMS (19).

Albúmina sérica como predictor de la DPC

La albúmina sérica es un indicador fiable de la proteína visceral y es el más ampliamente estudiado de los marcadores nutricionales. La malnutrición puede estar asociada con las concentraciones bajas de albúmina sérica, pero es poco inusual un marcador bien bajo, mientras que la presencia de inflamación es asociada con frecuencia con una disminución de albúmina sérica. Es utilizado también para el diagnóstico de DPC, pero no es único parámetro que hay que considerar (3) (20).

Tabla 6. Albúmina sérica como predictor del estado nutricional

Normal	3,4-5 g/dL
Hipoalbuminemia	<3,4 g/dL

Fuente: Laboratorio del HAGP (7).

Control de los niveles de tensión arterial

El control de la tensión arterial es un factor de riesgo modificable que disminuye el deterioro de la función renal, los objetivos de control de la tensión arterial deben considerar la presencia de proteinuria y comorbilidad vascular de los pacientes (21); en el presente estudio se utilizará un objetivo convencional.

Tabla 7. Objetivo convencional de los niveles de tensión arterial

Tensión arterial	Objetivo
Sistólica	<140 mm Hg
Diastólica	<90 mm Hg

mm Hg: milímetros de mercurio

Fuente: Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica, 2014 (15).

Control glucémico

Para la valoración del control glucémico en los pacientes con ERC, el parámetro de referencia es la hemoglobina glucosilada HbA_{1c} para valorar el control metabólico, pero debido del limitante de esa prueba bioquímica en los pacientes, se tomó de referencia los valores de glucosa plasmática preprandial establecidos por la Asociación Americana de la Diabetes (22).

Tabla 8. Objetivos para el control glucémico

	Objetivo
HbA_{1c}	7%
*Glucosa plasmática preprandial	80-130 mg/dl
**Glucosa plasmática posprandial	<180 mg/dl

*antes de comer; **1-2 horas después del inicio de la comida

Fuente: Asociación Americana de la Diabetes, 2013 (23).

Anemia

La causa de la anemia presente en los pacientes con ERC es multifactorial. La más frecuente es la inadecuada producción de eritropoyetina, la cual es producida por el riñón en condiciones óptimas, el daño que existe en las células peritubulares renales encargadas de producir eritropoyetina se atrofian parcial o completamente según la progresión de la enfermedad (24).

Tabla 9. Diagnóstico de anemia

	Concentración de Hb
Femenino	<12,0 g/dl
Masculino	<13,0 g/dl
Hb: Hemoglobina	

Fuente: KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease, 2012 (25).

2.6 Procesamiento de la información y análisis estadístico

Los datos obtenidos de la encuesta se ingresaron en una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2013, el cual nos permitió realizar un análisis estadístico de las variables anteriormente especificadas para el estudio, considerando los parámetros o puntos de cortes. Para analizar las variables cualitativas nominales se realizó una distribución porcentual de los datos, mientras que las variables continuas se evaluaron con medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión como la desviación estándar.

2.7 Aspectos éticos

El estudio tuvo la autorización del cuerpo de Docencia de la Facultad Ciencias de la Vida, carrera Licenciatura en Nutrición de la ESPOL y el departamento de Docencia del HAGP. Todos los datos obtenidos de las encuestas, se obtuvieron con una previa autorización del paciente al firmar el consentimiento informado, donde se aprobó la participación voluntaria de los pacientes en el estudio.

Se mantuvo la confidencialidad de los datos y el anonimato de los pacientes, se respetó la decisión de los participantes al querer retirarse del estudio en cualquier momento de la encuesta.

CAPITULO 3

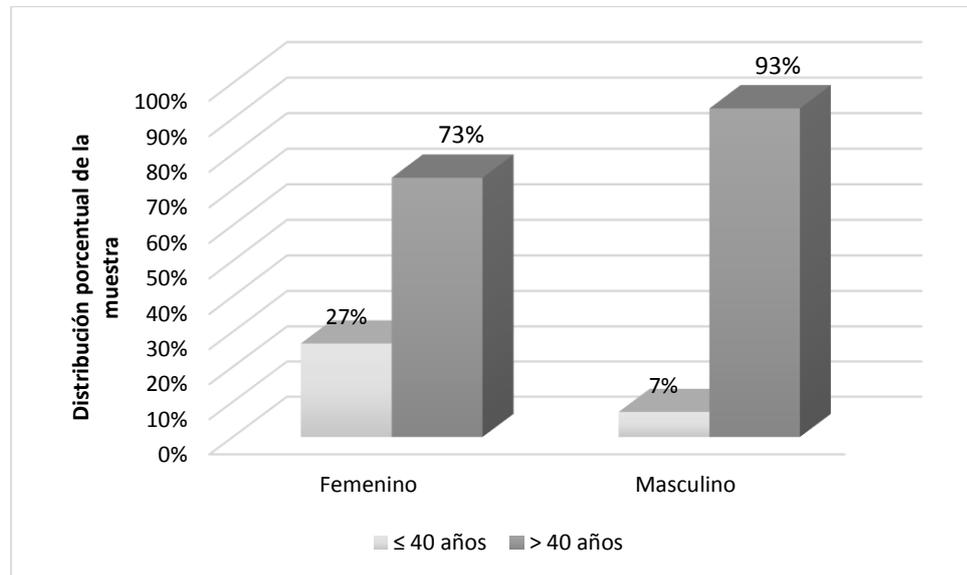
3. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según el análisis respectivo de la muestra constituida por 29 pacientes, 15 (52%) del sexo femenino y 14 (48%) del sexo masculino, se observó que la media de las edades fue de 59 años, con una desviación estándar de 18; según las variables antropométricas la media del peso fue de 63,8 kg con una desviación estándar de 14,42; mientras que en la talla se observó un promedio de 1,60 metros y una desviación estándar de 0,07; con respecto al IMC la media fue de 24,9 kg/m² cuya desviación estándar fue de 4,97; según las variables bioquímicas se analizó la media de albumina sérica correspondiente al 3,4 g/dL con una desviación estándar de 0,76; y finalmente un promedio de hemoglobina de 11,1 g/dL con una desviación estándar de 1,60. Al estratificar la muestra por sexo se puede observar que el sexo masculino tiene un promedio mayor en todas las variables analizadas en comparación con el sexo femenino (ver tabla 10).

Tabla 10. Variables antropométricas y bioquímicas de la muestra analizada

Variable	Total (n=29)	Femenino (n=15)	Masculino (n=14)
Edad (años)	59±18	52±19	66±15
Peso libre de edema (kg)	63,8±14,42	57,7±11,82	70,3±14,45
Talla (m)	1,60±0,07	1,5±0,06	1,7±0,04
IMC (kg/m²)	24,9±4,97	24,0±4,81	25,7±5,16
Albúmina (g/dL)	3,4±0,76	3,1±0,87	3,6±0,54
Hemoglobina (g/dL)	11,1±1,60	10,0±1,19	12,2±1,12
Para cada variable, se presentan la media ± desviación estándar			

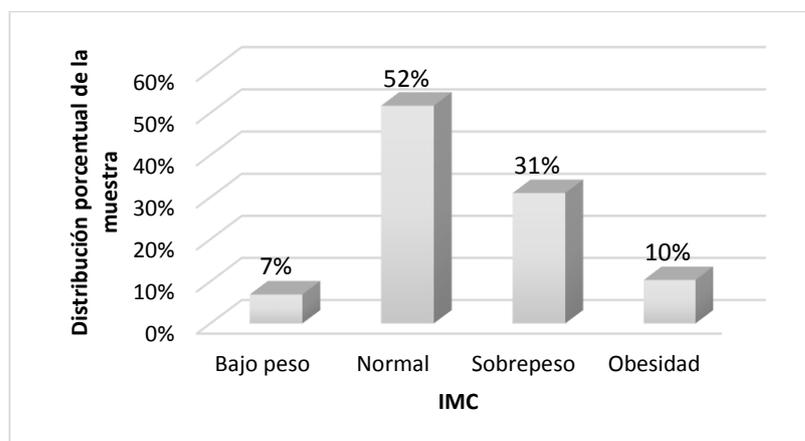
Figura 3.1: Prevalencia de ERC según edad



Según la prevalencia de la ERCA por rangos de edad, se observó que el 93% del sexo masculino tuvieron más de 40 años, y el 7% restante tuvieron menos o igual de 40 años, mientras que en el sexo femenino se evidenció el 73% con edades mayores a 40 años a comparación con el 27% que presentaron ser menores o igual a 40 años. Esto nos indica que la mayor prevalencia de ERCA se encuentra en pacientes mayores a 40 años, principalmente en el sexo masculino.

A lo largo de la evolución de la patología los pacientes experimentan una progresión muy lenta, en cambio otros pacientes con leves disminuciones en el FG pero que presentan factores de riesgo para la progresión como proteinuria de rango nefrótico, pueden presentar un deterioro en la función renal en un periodo corto de tiempo. La tasa media de disminución anual del FG se sitúa entre 0,7- 1 ml/min/1,73 m² año a partir de los 40 años (4).

Figura 3.2: Distribución porcentual de la muestra investigada según el IMC

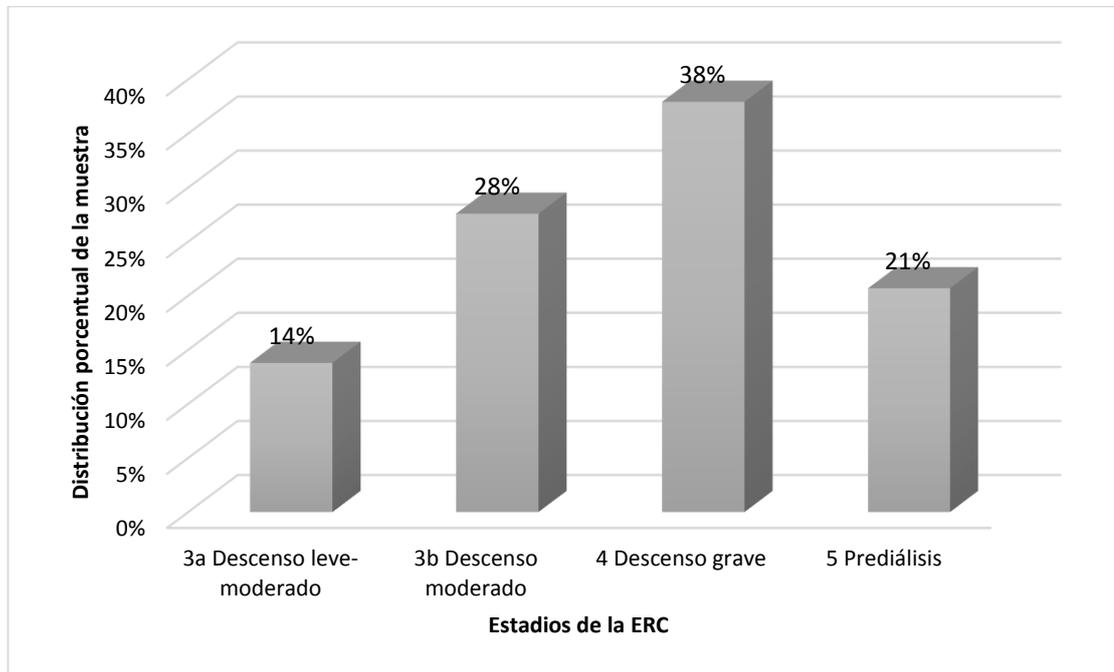


Mediante el análisis del IMC se pudo determinar el estado nutricional de los pacientes, quienes presentaron el 7% bajo peso; el 52% se encontró en estado normal, mientras que el 31% se evidenció que estaban en sobrepeso y un total del 10% en obesidad. Siendo la obesidad un factor de progresión de la ERC, podemos indicar que el 10% de la muestra investigada, está propensa a que exista una mayor progresión de la ERC sin embargo, este es un factor de riesgo el cual se puede evitar o modificar, mejorando el estilo de vida del paciente, teniendo una buena adherencia al plan nutricional establecido según el estadio y la condición de salud en que se encuentre.

No existe un único marcador para la evaluación del estado nutricional, por lo tanto se requiere un conjunto de parámetros para aumentar la sensibilidad y la especificidad del diagnóstico de malnutrición. Además tener en cuenta las limitaciones propias de la ERC, como el estado de hidratación que afecta la composición corporal, los procesos de inflamación que producen una relación inversa entre la Proteína C Reactiva (PCR) y la albúmina, la proteinuria que afecta los biomarcadores como la albúmina y los lípidos (18), (20).

A pesar de las limitaciones, la determinación de proteínas de reserva visceral como la albúmina y prealbúmina, marcadores de inflamación como la PCR, la ingesta proteica y calórica mediante la evaluación dietética, la evaluación antropométrica completa, así como el estado funcional y calidad de vida del paciente, pueden identificar el estado nutricional y tener un valor pronóstico (20).

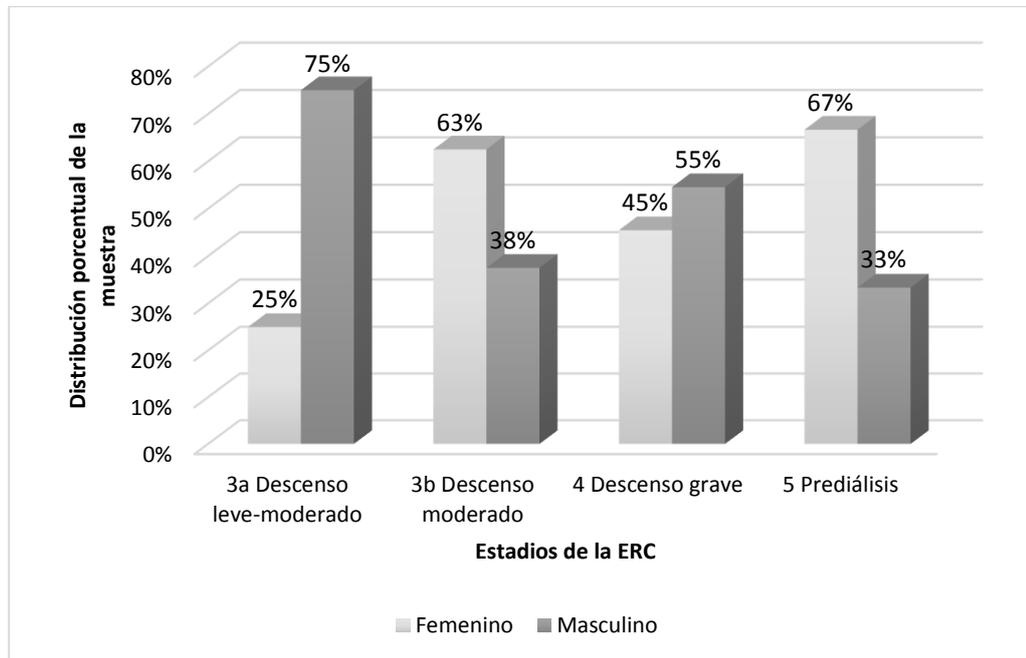
Figura 3.3: Distribución porcentual de la muestra según el estadio de la ERC



Según la función renal de la muestra, se observó que el 32% de los pacientes se encontraron en el estadio 3 que al estratificarlo en dos grupos el 14% se encontró en el estadio 3a con un descenso leve-moderado de la FG y un 28% en el estadio 3b con un descenso moderado; un 38% en el estadio 4 con un descenso grave; mientras que en el estadio 5 prediálisis se pudo observar un 21%.

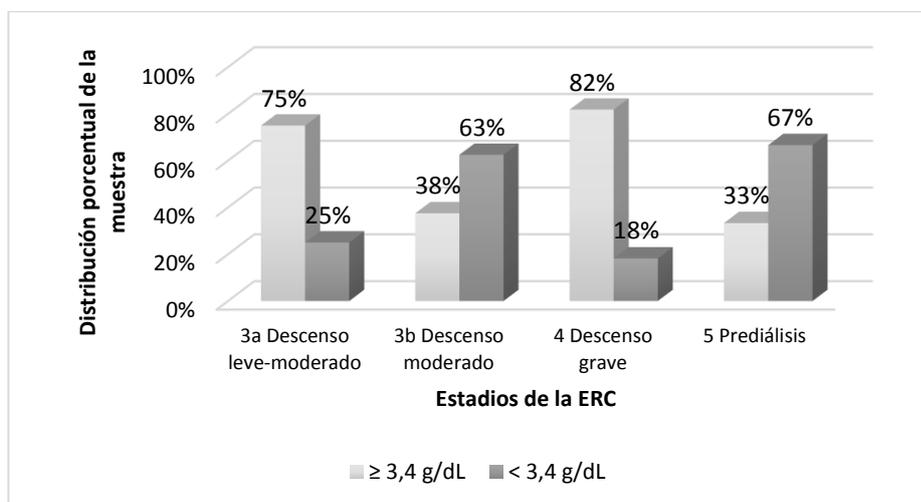
El 38% de la muestra tiene un factor de riesgo elevado de llegar a una IRC (estadio 5) que conllevan a una TRS (diálisis, trasplante, etc.), mientras que el 21% ya están con necesidad de diálisis, pero rechazan el tratamiento por diversos motivos tales como temor a la dependencia del mismo, factor económico entre otros. Por lo tanto es necesario que el grupo disciplinario de médicos, psicólogos, nutricionistas impartan la importancia del TRS para que aquellos pacientes lleguen a una aceptación y exista un mantenimiento de su calidad de vida.

Figura 3.4: Prevalencia de ERC según estadio y sexo



Según los estadios de la ERC al estratificarlos por sexo, se observó que el mayor porcentaje de pacientes del sexo femenino se encuentran en el estadio 3b (63%) y 5 (67%), seguido del estadio 4 (45%) y 3a (25%); mientras que en el sexo masculino el mayor porcentaje de pacientes se encuentran en el estadio 3a (75%) y 4 (55%), seguido del estadio 3b (38%) y 5 (33%). Esto nos indica que los pacientes del sexo femenino hay una tendencia mayor a la necesidad de diálisis.

Figura 3.5: Diagnóstico de albúmina sérica según el estadio de la ERC

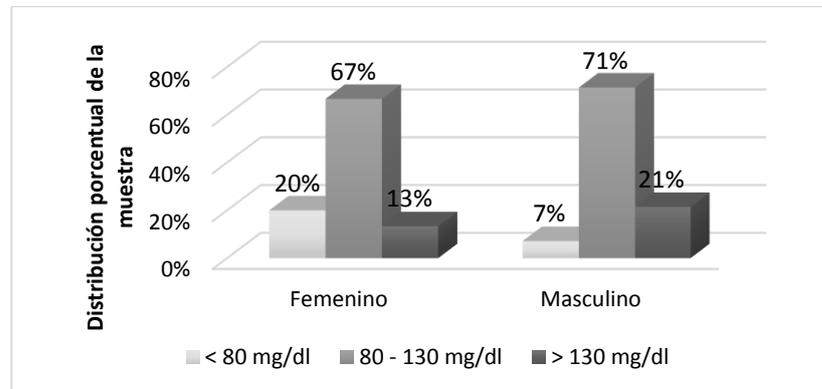


Se analizó la concentración de albúmina sérica de la muestra según la prevalencia de la ERC por estadios, en el cual se observó un mayor porcentaje de pacientes que presentaron albúmina sérica menor del límite inferior del rango normal (<3,4 g/dL) en el estadio 3b (63%) y 5 (67%), seguido de los pacientes que se encontraron en el estadio 3a (25%) y 4 (18%); mientras que hubo un mayor porcentaje de pacientes que presentaron valores normales de albúmina sérica (3,4 a 5,0 g/dL) en el estadio 3a (75%) y 4 (82%), seguido del estadio 3b (38%) y 5 (33%). Por lo tanto no se muestra una tendencia clara con respecto a la albúmina y el progreso en los estadios desde el 3a hasta el 5, parece ser que muchos factores incluido el estadio condiciona a los niveles.

Existen varios parámetros clínicos, bioquímicos y nutricionales que pueden ser indicativos de la DPC en personas con ERC. El panel de expertos recomienda cuatro principales categorías establecidas para el diagnóstico del DPC: criterios bioquímicos; bajo peso corporal, reducción de la grasa corporal total, o la pérdida de peso; una disminución de la masa muscular; e ingesta baja de proteínas o de energía (18).

Por lo tanto no es suficiente una concentración baja de albúmina sérica para el diagnóstico de desgaste proteico-calórico, aunque este parámetro también es asociado a la inflamación y es probable que aumente el riesgo cardiovascular (18), (26).

Figura 3.6: Distribución porcentual del control glucémico según sexo

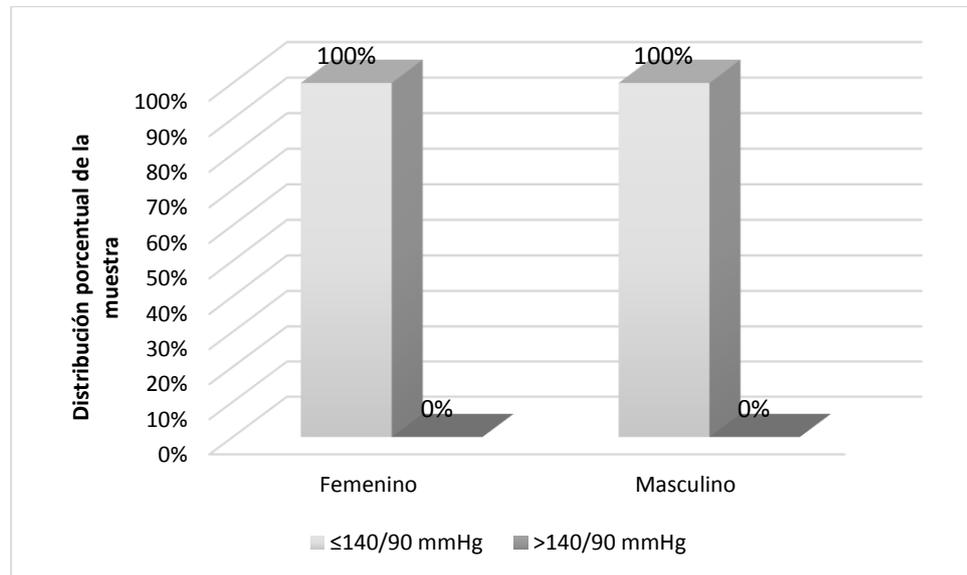


Según los datos obtenidos en cuanto al grado del control glucémico de la muestra, se observó un mayor porcentaje de pacientes quienes se mantuvieron en el objetivo de los parámetros de glucosa plasmática (80 - 130 mg/dl), con un total del 67% del sexo femenino, mientras que el 13% presentaron valores superiores de glucosa plasmática y un 20% hipoglucemia; mientras que en el sexo masculino el 71% presento valores recomendados y el 29% no se mantuvo en el objetivo propuesto por la Asociación Americana de la Diabetes, con un 21% quienes presentaron valores superiores de glucosa y el 7% restante valores inferiores. Aquello nos indica que existe un mayor control de la glucosa plasmática por parte del sexo masculino y con un menor porcentaje de pacientes con hipoglucemia.

Los pacientes que presentan diabetes mellitus y ERC son un grupo de mayor riesgo a morbimortalidad y a hipoglucemias que los pacientes que solo presentan diabetes. Es necesario que exista un control metabólico en todos los pacientes que padezcan diabetes, ya que un status euglucémico enlentece la progresión de la ERC (22), (27).

El riesgo de sufrir hipoglucemia es el doble en los pacientes con ERC, debido a que la mayoría de los fármacos antidiabéticos son se excreción renal y por lo tanto su semivida aumenta en aquellos pacientes, además de la insulina tiene un aclaramiento renal, en la que su dosis necesaria suele reducirse en presencia de la ERC; se debe evitar el tratamiento intensivo de la diabetes mellitus ya que está asociado a un incremento de la hipoglucemia grave, siendo este un marcador de mortalidad cardiovascular (22).

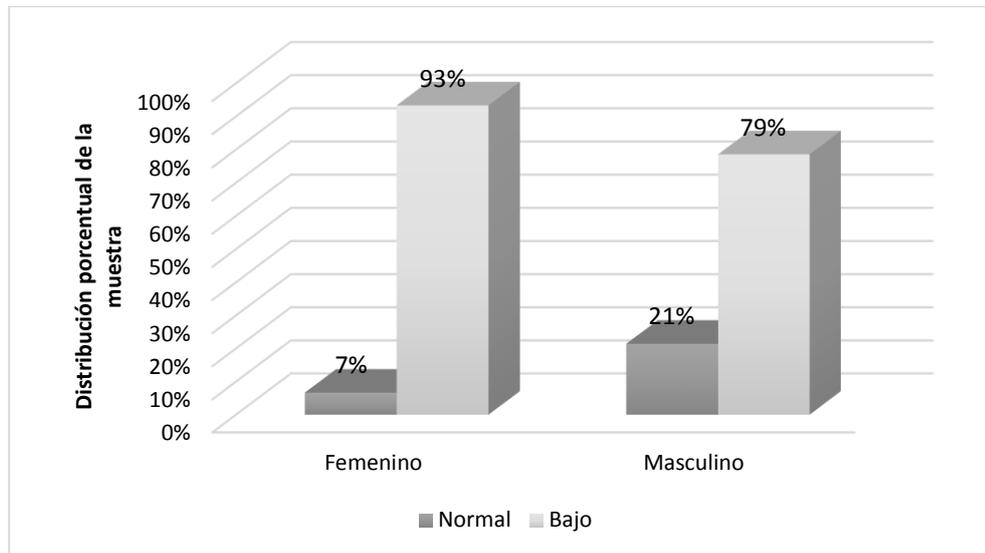
Figura 3.7: Distribución porcentual del control de la tensión arterial según sexo



Según los datos obtenidos en cuanto al grado de control de la tensión arterial de los pacientes investigados, se observó en ambos sexos una tensión arterial sistólica menor a 140 mmHg y una tensión arterial diastólica menor a 90 mmHg (100%), que nos indica que llevan un control de la TA según los objetivos no estrictos establecidos por KDIGO, cabe reiterar que no se consideró la albuminuria como parámetro para la recomendación del control de la TA.

Existe una fuerte asociación entre la ERC con una elevada tensión arterial, independiente quien sea el causante puede agravar a la otra enfermedad, por lo tanto es fundamental que exista un control de la tensión arterial en todos los estadios presentes de la ERC (28).

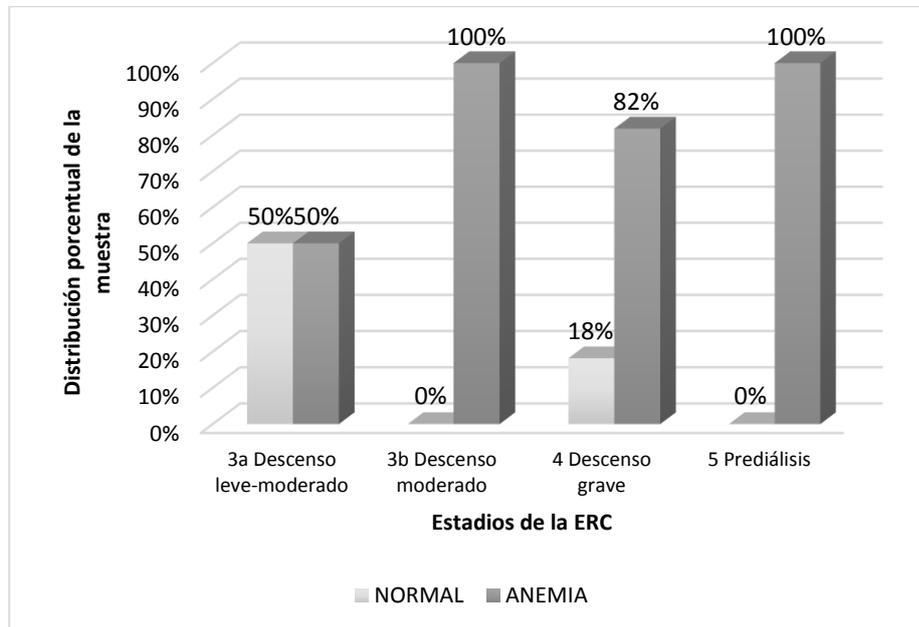
Figura 3.8: Prevalencia de anemia según sexo



Según los datos obtenidos de la concentración de hemoglobina de la muestra, se observó en ambos sexos un mayor porcentaje de pacientes que presentaron niveles inferiores de hemoglobina según los rangos normales para ambos sexos (ver tabla 9), con un 93% para el sexo femenino y un 79% para el sexo masculino; mientras que existió un menor porcentaje de pacientes que presentaron niveles normales de hemoglobina, con un 21% para el sexo masculino y un 7% para el sexo femenino.

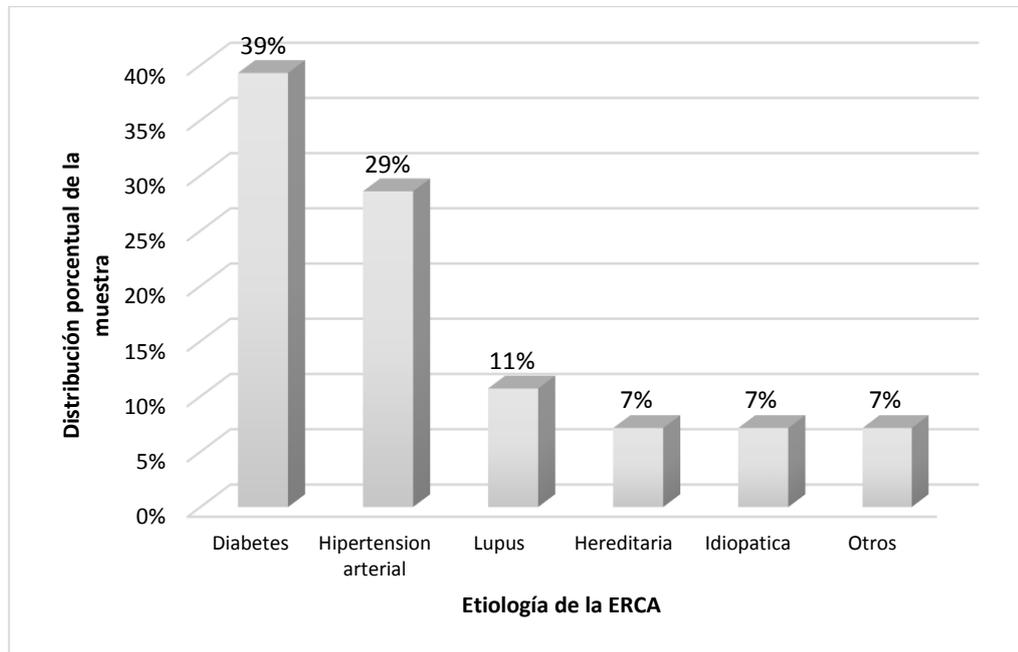
Se puede evidenciar que existe una mayor prevalencia de anemia en el sexo femenino que en el sexo masculino, a pesar de que en ambos sexos prevalece este factor de progresión. La causa de la aparición de anemia adquirida son multifactoriales y debe ser evaluada totalmente independiente de la ERC, aunque el déficit relativa de eritropoyetina (EPO) en los pacientes con ERC, tiende hacer una parte muy importante en su causa (29).

Figura 3.9: Prevalencia de anemia según estadios de la ERC



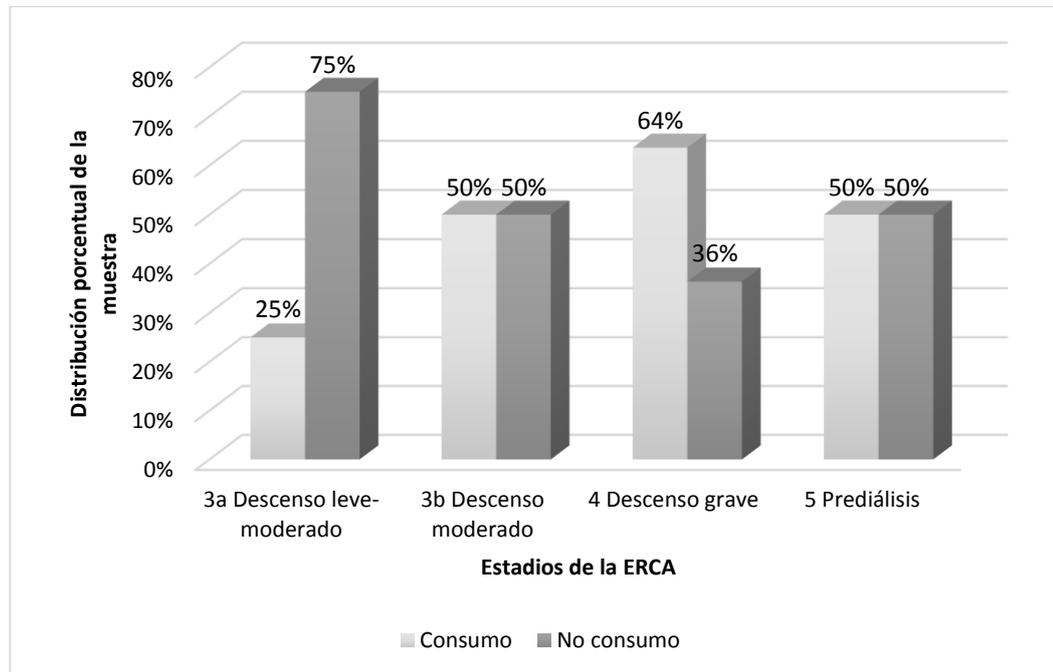
Al observar una gran prevalencia de anemia en los pacientes (ver gráfico 8) se estratifico por estadios de la ERCA para determinar si existe una tendencia en la disminución de la concentración de hemoglobina al progresar la enfermedad; según los datos obtenidos se observó un 50% del estadio 3a para ambos pacientes que se encontraron normales y con presencia de anemia; un 100% de los pacientes que estaban en el estadio 3b presentaron anemia; mientras que el estadio 4 un 18% se encontró normal y el otro 82% restante presento anemia; y un 100% de los pacientes del estadio 5 presentaron anemia. Se puede observar una tendencia ligera al progresar la enfermedad.

Figura 3.10: Distribución porcentual según la etiología de la ERC



Con la información proporcionada del historial clínico de los pacientes se pudo conocer la etiología de la ERC; siendo una de las causas más prevalentes, la diabetes mellitus que represento el 39% de la muestra analizada; mientras que otra de las principales causas como es la hipertensión arterial represento el 29%; se evidenció también que el 11% padecía esta enfermedad debida al lupus; y causas como hereditaria, idiopática y otros se evidencio un 7% total de la muestra investigada.

Figura 3.11: Uso de fármacos nefrotóxicos según el estadio de la ERC



Según el consumo de nefrotóxicos estratificado por estadios de la ERCA, se observó un mayor consumo en los pacientes que se encontraban en el estadio 4 (64%) seguido de los estadios 5 y 3b con un 50% los dos, y un 25% para el estadio 3a; al contrario de los pacientes que no consumen nefrotóxicos se encontraban en el estadio 3a (25%), seguido del estadio 3b y 5 con un 50% para ambos y con un menor porcentaje en el estadio 4 (36%). Los datos observados nos indican que hay una tendencia en cuanto al consumo de nefrotóxicos y la evolución de la ERC.

La estructura renal es sensible a la acción de los fármacos que actúan principalmente en el túbulo proximal y distal, que están conformadas por células especializadas de gran actividad metabólica dedicada al transporte de solutos, por otro lado la ERC puede afectar a la eliminación de sustancias que al acumularse provocara toxicidad en el organismo, incluido el riñón, por lo cual se debe ajustar la dosificación de aquellos fármacos (30).

Tabla 11. Prevalencia de los factores de progresión presentes en la muestra

Factores de progresión	Observado
Edad >40 años	83%
Obesidad	10%
Albumina baja	41%
Anemia	86%
Mal control glucémico	31%
Mal control de la tensión arterial	0%
Uso de fármacos nefrotóxicos	52%

Según la prevalencia de los factores de riesgo de progresión evidenciados en la totalidad de la muestra, se observó un mayor porcentaje de pacientes mayores a 40 años (83%), un 10% con estado de obesidad; un 41% con hipoalbuminemia; el 86% presentó anemia; el 31% tuvo un mal control glucémico; no se evidenció pacientes con un mal control de la tensión arterial; y por último un 52% usa fármacos nefrotóxicos.

Tabla 12. Distribución porcentual de la muestra según su ingesta de alimentos

FCA/ GA	Lácteos	Carnes y Huevos	Pescados y Mariscos	Verduras	Legumbres	Frutas
4-5/día	0%	3%	0%	21%	21%	0%
2-3/día	3%	41%	0%	31%	31%	48%
1/día	17%	3%	3%	3%	3%	7%
4-6/sem	10%	21%	3%	21%	21%	21%
2-3/sem	24%	14%	48%	24%	24%	21%
1/sem	3%	10%	41%	0%	0%	0%
Rara vez	28%	7%	3%	0%	0%	3%
No consume	14%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

FCA: Frecuencia de consumos de los alimentos; GA: Grupo de alimentos.

Según la ingesta evaluada por la frecuencia de consumo de los alimentos, se observó que los lácteos lo consumen mayormente de 2 a 3 raciones por semana (24%); las carnes blancas y huevos de 2 a 3 raciones al día (41%); pescados y mariscos de 2 a 3 raciones a la semana (48%); verduras (31%), legumbres (31%) y frutas (48%) de 2 a 3 raciones al día.

Los pacientes requieren un tratamiento dietético individualizado según la evolución o estadio de la ERC, las restricciones propias de otras patologías presentes antes o durante el transcurso de la enfermedad, por lo cual no se realizó un estudio comparativo en cuanto a la ingesta de la muestra con sus respectivas recomendaciones, debido a que no podemos establecer pautas generales sobre sus requerimientos.

A continuación se detallan los requerimientos nutricionales y recomendaciones dietéticas:

Energía

Se recomienda una ingesta energética de 35-45 kcal/kg de peso/día, utilizando el peso ideal del paciente, debido a que el peso actual puede sobreestimar o infraestimar los requerimientos energéticos si el paciente se encuentra edematizado, es obeso o posee alguna malnutrición, en pacientes sedentarios, ancianos y obesos el requerimiento de energía debe proporcionar alrededor de 30 kcal/kg peso/día (26).

Proteínas

El requerimiento necesario para alcanzar un balance nitrogenado neutro y mantener las proteínas almacenadas es de 0,6 g proteínas/kg de peso/día, aquella recomendación está basada en el seguimiento a largo plazo de pacientes estables con ERC y con un estado nutricional adecuado (26). Para un mejor detalle de aquellos pacientes que se encuentran en los diferentes estadios de la ERC, y que presentan diabetes a continuación se describen las recomendaciones tanto energéticas y macronutrientes.

Tabla 13. Requerimiento de energía y macronutrientes en la ERC

Tipo de Alimento	Ingesta Recomendada
Energía	<ul style="list-style-type: none"> • -35 kcal/kg peso/día en pacientes normonutridos • Sobrepeso y obesidad: restricción calórica (250- 500 kcal de la ingesta diaria) en DM tipo 2. • Actividad física
Proteína	<ul style="list-style-type: none"> • 10-20% de la ingesta diaria (origen animal y vegetal). • Microalbuminuria (0,8-1 g/kg/día) 0,8 g/kg/día en nefropatía leve-moderada 0,6 g/kg/día en ERC estadios 4-5 (0,35 g/kg/día PNAV) ó 0,75 g/kg/día si malnutrición proteico energética. • Sí proteinuria: aumentar 1 g proteína/día PNAV.
Grasas	<ul style="list-style-type: none"> • < 10% ácidos grasos saturados (AGS) • 10-15% ácidos grasos monoinsaturados (AGM) • Colesterol exógeno <300 mg/día si LDL >100 mg/dL, colesterol <200 mg/día.
Carbohidratos	<ul style="list-style-type: none"> • 50-60% ingesta diaria • Simples: <10%
Fibra	<ul style="list-style-type: none"> • 20-35 g/día (mezcla soluble e insoluble)
Cloruro Sódico	<ul style="list-style-type: none"> • <5 g/día si HTA y nefropatía

Fuente: ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult Renal Failure; Valoración y soporte nutricional en la Enfermedad Renal Crónica, 2014 (20).

Recomendaciones sobre el consumo de sodio

- La capacidad de excreción de sodio no se altera hasta que la FG cae en torno de 15 ml/min/1,73m², por debajo de este valor los riñones se vuelven incapaces de mantener el balance de sodio, por ende se recomienda reducir

la ingesta en dichos pacientes para no provocar aumento en el volumen intravascular (edema) se debe reducir a 30 mEq/d.

- La tensión arterial puede elevarse en los pacientes con afecciones renales crónicas sino se controla la ingesta de sodio.
- Puede lograrse una dieta escasa de sal (cantidades inferiores de 2 a 4 g/día= mediante un asesoramiento nutricional adecuado y evitando alimentos con una concentración elevada de sodio).

Tabla 14. Lista de alimentos según su contenido de sodio

Bajo	<p>Cereales: Arroz, harina de maíz, harina de trigo, yuca, papa.</p> <p>Alimentos de origen animal: clara de huevo, camarón cocido, pollo, filete de pescado.</p>
Alto	<p>Cereales: Galletas saladas, pan de caja, galletas saladas.</p> <p>Alimentos de origen animal: Jamón, mortadela, tocino, embutidos, longaniza, salame.</p> <p>Otros: Quesos curados, condimentos preparados, sopas instantáneas, salsa de tomate, salsa de soya, alimentos ahumados, alimentos enlatados y fermentados.</p>

Fuente: Sistemas de alimentos equivalentes para pacientes renales. México: Fomento de nutrición y Salud, AC, 2009 (31).

Recomendaciones sobre el consumo de potasio

- Los principales reguladores de homeostasis del potasio son la insulina.
- El potasio participa activamente en dos procesos fundamentales para nuestro organismo: Síntesis de glucógeno y de proteína.
- El mantenimiento de la dieta va entorno a la ingesta de 1 a 1,3 mEq/kg/día capaz de controlar los niveles de potasio sérico.
- Cada gramo de proteína suele contener 1 mEq de potasio, por lo tanto suele ser difícil la restricción de potasio sin una restricción concomitante de la ingesta proteica.

Tabla 15. Lista de alimentos según su contenido de potasio

Bajo	<p>Verduras: Alcachofa, zanahoria, cebolla, pimiento.</p> <p>Frutas: Cerezas, limón, maracuyá, mango, manzana, pera, piña, zapote.</p>
Moderado	<p>Verduras: Pepino.</p> <p>Frutas: Cereza, mandarina, toronja, mamey, sandia, plátano.</p> <p>Frutas: Aguacate, ciruelas, mora, higo, guayabas, melón, naranjas manzanas</p>
Alto	<p>Verduras: Acelga, apio, brócoli, champiñón, espinaca, lechuga.</p> <p>Frutas: Agua de coco, ciruela pasa, frutilla, kiwi, melón, naranja, papaya, tuna.</p>

Fuente: Sistemas de alimentos equivalentes para pacientes renales. México: Fomento de nutrición y Salud, AC, 2009 (31).

Recomendaciones sobre el consumo de fósforo

- El control de la acumulación de fósforo en la ERC es crucial para la prevención del hiperparatiroidismo.
- La primera medida para el control de fósforo sérico es la restricción de su ingesta.
- Durante la progresión de la ERC lleva a la retención de fósforo como una de las manifestaciones iniciales de esta patología.

Tabla 16. Lista de alimentos con alto contenido de fósforo

Alto	<p>Lácteos: Leche entera de vaca, leche en polvo, yogurt natural, leche de soya, leche descremada, yogurt bajo en grasa.</p>
-------------	---

Fuente: Sistemas de alimentos equivalentes para pacientes renales. México: Fomento de nutrición y Salud, AC, 2009 (31).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. El estado nutricional de los pacientes evaluados mediante el IMC demostró que más de la mitad se encuentran en estado normal, y a su vez a partir de los parámetros bioquímicos como los niveles de glucemia, albúmina y signos vitales como la tensión arterial se evidenció que se encuentran dentro de los rangos aceptables, dándonos un referente que existe un control de aquellos parámetros considerados para la evaluación del estado nutricional.
2. La anemia fue el factor modificable de progresión con mayor prevalencia encontrado en la muestra, el cual puede desarrollarse en estadios tempranos como también estar bien marcada en estadios avanzados. De acuerdo a los resultados, el sexo femenino fue más propenso a padecerla, lo cual es necesario realizar una evaluación independientemente de la enfermedad renal crónica con el propósito de identificar la causa reversible que está contribuyendo a su desarrollo.

Recomendaciones

1. Mejorar o mantener el peso, estado vitamínico, mitigar los síntomas urémicos, educar a los pacientes, familiares o personas involucradas con un plan alimenticio específico para su condición actual, y dando a conocer sus complicaciones es parte del cuidado de los pacientes con daño renal.
2. Desarrollar, implementar y evaluar los planes del cuidado nutricional, orientando al paciente y sus familiares sobre los beneficios y consecuencias que acarrearán a no tener una buena adherencia al tratamiento dietoterapéutico.
3. Realizar materiales educativos y preventivos en el área de nutrición renal.
4. Evaluar extensivamente a los pacientes, maximizando y monitoreando el estado nutricional de los mismos para poder ofrecer recomendaciones, sugerencias y soluciones junto con un plan de acción.
5. Es recomendable un monitoreo continuo máximo cada 6 meses (dependiendo de la condición del paciente) en el cual se evalúe las condiciones del mismo y la implementación de nuevas recomendaciones nutricionales según sus requerimientos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Flores JC. Enfermedad Renal Crónica: Epidemiología y Factores de Riesgo. Médica Clínica Las Condes. 2010; 21(4): p. 502-507.
2. Group KDIGO(CW. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney International Supplements. 2013; 3: p. 1-150.
3. Levey A, Coresh J, Bolton K, Culleton B, Schiro K, Kusek J. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. American Journal Kidney Disease. 2002; 39(1).
4. Alcázar R, Egocheaga M^{al}, Orte L, Lobos JM^a, González Parra E, Álvarez Guisasola F, et al. Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2008; 28(3): p. 273-282.
5. Gracia Iguacel C, González Parra E, Barril Cuadrado G. Síndrome de desgaste proteico en la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2014; 34(4): p. 507-19.
6. García de Vinuesa S. Factores de progresión de la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2008; 3: p. 17-21.
7. Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Guayaquil. [Online]. [cited 2016 Junio 2]. Available from: <http://www.hagp.gob.ec/>.
8. Levey A, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, et al. Practice Guidelines for Chronic Kidney : Evaluation, Classification, and Stratification. American Journal of Kidney Diseases. 2003; 139: p. 137-47.
9. Goicoechea MdlÁ, Gorostidi M, Marín R. Guías SEN Riñón y Enfermedad Cardiovascular. Nefrología. 2004; 24(6): p. 235.
10. Levey A, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney International.

2005; 67: p. 2089-2100.

11. Martínez Gallardo R, Ferreira Morong F, García Pino G, Cerezo Arias I. Insuficiencia cardíaca en la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2012; 32(2): p. 206-12.
12. Pan American Health Organization. [Online].; 2015 [cited 2016 Junio 28. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es.
13. Fundación Renal Iñigo Alvarez de Toledo. [Online].; 2013 [cited 2016 Junio 30. Available from: <https://www.friat.es/la-enfermedad-renal/insuficiencia-renal-cronica/incidencia-de-la-enfermedad/>.
14. Ministerio de Salud Pública. Resumen de avances del programa de salud renal. Guayaquil.; 2015.
15. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2014; 34(3): p. 302-16.
16. Ministerio de Salud Pública. Manual de procedimientos de antropometría y determinación de la presión arterial. In Freire WB, López P.. Quito; 2012. p. 17-33.
17. Riella MC, Martins C. Nutrición y Riñón. Tercera ed. Koogan G, editor. Buenos Aires: Medica panamericana; 2009.
18. Fouque D, Zadeh K, Kopple J, Chauveau P, Cuppan L. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney International*. 2008; 73: p. 391-398.

19. Rodríguez D, Maldonado M, Herrera S. Manual básico para evaluación nutricional. Primera ed. Quito; 2011.
20. Fernández Soto ML, González Jiménez A. Valoración y soporte nutricional en la Enfermedad Renal Crónica. *Nutrición Clínica en Medicina*. 2014; 8(3): p. 136-153.
21. Santamaría Olmo R, Gorostidi Pérez M. Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2013; 5(1).
22. Gómez Huelgas R, Martínez Castela A, Artola S, Górriz JL, Menéndez E. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Medicina Clínica*. 2014 Octubre; 142(2).
23. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. *Revista de la ALAD*. 2013.
24. Amador L. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2014; 52(6): p. 5-660.
25. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Anemia Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*. 2012 Agosto; 2(4): p. 279-335.
26. Ruperto López M, Barril Cuadrado G, Lorenzo Sellares V. Guía de nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). *Nefrología*. 2008; 3: p. 79-86.
27. Morillas C, E. S, Górriz , JL. , F. C. Manejo de la hiperglucemia en enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2008; 1(2): p. 16-22.
28. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*. 2012 Diciembre; 2(5).

29. Guerrero Riscos MÁ, Montes Delgado R, Seda Guzmán M, Praena Fernández J. Resistencia a eritropoyetina y supervivencia en pacientes con enfermedad renal crónica 4-5 no-D y enfermedad cardíaca. *Nefrología*. 2012; 32(3): p. 343-52.
30. Morales B. J. Drogas Nefrotóxicas. *Revista Medica Clínica Las Condes*. 2010 Junio; 21(4).
31. Perichart Perera O. Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica. Primera ed. León J, editor.: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES; 2012.

ANEXOS

ANEXO A. INFORME TÉCNICO DEL PROGRAMA SALUD RENAL

SUB-SECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIZADOS		Fecha elaboración:
	INFORME TÉCNICO		Programa:
DNCE-IMP. 036		09/04/2015	
		SALUD RENAL	
Página 1 de 10			

ASUNTO: RESUMEN DE AVANCES DEL PROGRAMA DE SALUD RENAL

ANTECEDENTE:

El Ministerio de Salud tiene como misión, ejercer como Autoridad Sanitaria, la rectoría, regulación, planificación, coordinación, control y gestión de la Salud Pública Ecuatoriana a través de la vigilancia y control sanitario, la provisión de servicios de atención integral, prevención de enfermedades, promoción de la salud e igualdad, la gobernanza de salud, investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología, y la articulación de los actores del sistema, con el fin de garantizar el derecho a la Salud. [Estatuto Orgánico Sustitutivo de Gestión Organizacional por Proceso MSP, 2013]

El Ministerio de Salud Pública en los últimos años ha implementado estrategias tendientes a ampliar la cobertura de sus prestaciones, principalmente en Terapia Renal Substitutiva, incorporando nuevas prestaciones como el Trasplante Renal y así también mejorando cada vez más el acceso a la población beneficiaria. Adicional ha desarrollado un programa de fortalecimiento de los Hospitales que brindan el servicio de Diálisis, de acuerdo a la capacidad resolutive, la reposición de equipamiento tecnológico que ha cumplido con su tiempo de vida útil, procurando dotar progresivamente de tecnología, acorde a los avances y disponibilidad del mercado, con el propósito de elevar el nivel técnico en la atención.

En las últimas décadas a nivel mundial, se ha observado un incremento importante de pacientes con Enfermedad Renal Crónica, convirtiéndose en un problema de Salud Pública para todos los países, que compromete a corto plazo, la capacidad de respuesta de cualquier sistema de salud.

Se considera que aproximadamente del 10 - 12% de la población mundial, padece de algún grado de disfunción renal, es decir 1 de cada 25 adultos jóvenes (20-39 años). El grupo etario mayormente afectado está sobre los 50 años, con una incidencia del 20% al 35%. Fuente: Instituto Nacional de Estados Unidos - 2012.

La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) y la Organización Panamericana de Salud (OPS) en el último consenso (2013) estableció que la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica corresponde a 650 pacientes por millón de habitantes (650 pp.m.h).

OBJETIVOS:

Implementar un Modelo de Gestión en Salud Renal, encaminado a la promoción, prevención, manejo integral y control de la morbi mortalidad de la población ecuatoriana por causa de Enfermedades Renales.

Implementar una red de centros renales hospitalarios y/o ambulatorios (hemodiálisis y diálisis peritoneal)

ANÁLISIS:

Hasta junio del 2014, se recopiló información estadística de pacientes en terapia renal sustitutiva, pertenecientes a los subsistemas de salud de la RPIS, lo que permitió comparar estos datos con los cálculos de prevalencia establecidos por SLANH y OPS y determinar así, la brecha de puestos de diálisis. (Anexo 2)

El número total de pacientes atendidos hasta esta fecha a nivel nacional es de 9.635, de los cuales 698 se encuentran en Diálisis Peritoneal y 8.937 en Hemodiálisis.

[Handwritten signature]

SUBSECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIZADOS		Fecha elaboración: 09/04/2015
	INFORME TÉCNICO		Programa: SALUD RENAL
DNCE-IMP-016		Página 2 de 10	

La Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud a través de la Dirección Nacional de Centros Especializados desarrolló una Planificación Nacional para la implementación de puestos de diálisis en unidades hospitalarias y/o ambulatorias.

Para esta planificación se establecieron 5 Criterios de Planificación y 2 de Priorización: (Anexo 1)

Criterios de Planificación

- El número de pacientes que al momento reciben terapia renal sustitutiva a nivel nacional hasta junio 2014 y la población proyectada de acuerdo a la tasa de crecimiento de la enfermedad renal del 2014 al 2017 (Mayor Demanda)
- El número de pacientes derivados hacia la red complementaria para recibir tratamiento (Mayor compra de servicios)
- El déficit de oferta de servicio en el sector público
- Barreras de acceso geográfico (Brecha geográfica)
- Brecha actual de puestos de diálisis

Criterios de Priorización

- Disponibilidad de sitio (Hospital o terreno)
- Disponibilidad de espacio (área física dentro del hospital)

Actualmente la Red Pública Integral de Salud-RPIS cuenta con 16 Hospitales que ofrecen este servicio a nivel Nacional, distribuidos en apenas 8 provincias, estos son: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Hospital de Niños Baca Ortiz, Hospital Carlos Andrade Marín, Hospital Militar HG 1, Hospital de la Policía Nacional No. 1, en la provincia de Pichincha; Hospital Abel Gilbert Pontón, Hospital Luis Vernaza, Hospital Francisco Ycaza Bustamante, Hospital Teodoro Maldonado Carbo y Hospital Policía Nacional Guayaquil No. 2, en la provincia del Guayas; Hospital General del Puyo en Pastaza, Hospital Vicente Corral Moscoso en la provincia del Azuay, Hospital Homero Castañer en la provincia del Cañar, Hospital Isidro Ayora en la Provincia de Loja, Hospital San Vicente de Paul en Imbabura, Hospital San Vicente de Paul de Pasaje y Hospital Teofilo Dávila en el Oro.

El total de puestos ofertados desde la RPIS en los 16 hospitales, es de 140, que nos permite cubrir una demanda de 1.112 pacientes en Hemodiálisis (1 puesto para 8 pacientes atendidos).

En seis de los 16 Hospitales: Hospital de Niños Baca Ortiz, Hospital Carlos Andrade Marín, Hospital Abel Gilbert Pontón, Hospital Teodoro Maldonado Carbo, Hospital San Vicente de Paul y Hospital Teofilo Dávila, se oferta el servicio en la modalidad de Diálisis Peritoneal.

El total de cobertura de servicio desde la RPIS es del 19 % entre servicio de hemodiálisis y diálisis peritoneal, en relación a la demanda existente hasta Junio del 2014.

Para la demanda no satisfecha en la RPIS (7.825 pacientes) se necesitarían 1.304 puestos para Hemodiálisis, prestación que se viabiliza mediante convenio de compra de servicios con aproximadamente 72 prestadores de la Red Complementaria a nivel Nacional.

Esto representa un gasto al Estado por servicio y paciente de \$ 1.456 dólares mensuales/hemodiálisis; \$ 1.300 dólares mensuales /Diálisis Peritoneal Automatizada; y \$1.190 dólares mensuales /Diálisis Peritoneal Manual, en base al tarifario vigente, y un total de USD \$ 167'036.064,00 millones de dólares al año.

Handwritten signature and initials

SUBSECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIZADOS		Fecha elaboración: 09/04/2015
	INFORME TÉCNICO		Programa: SALUD RENAL
DNCE-INF. 038		Página 3 de 10	

SITUACIÓN ACTUAL:

Como parte de los requerimientos solicitados a la Dirección Nacional de Centros Especializados se elaboró:

- Propuesta de Planificación de puestos de diálisis, de acuerdo a la prioridad de implementación y bracha actual existente, con avance en los requerimientos de inversión y gasto corriente, si se logra la implementación programada (Anexo 3 y 4)
- Plan Médico Funcional Ideal para Centros Renales (Hospitalarios y/o Ambulatorios), insumo que se encuentra en revisión por las instancias correspondientes (Dirección Nacional de Hospitales y Dirección Nacional de Infraestructura Sanitaria).
Desarrollo de diseño arquitectónico para unidades renales de 6-12 y 24 puestos de diálisis, elaborados por la Dirección Nacional de Infraestructura Sanitaria.
- Protocolos para la atención y derivación de pacientes a Diálisis Peritoneal, en fase de revisión por los profesionales Nefrólogos del MSP previo a la realización del taller de validación convocado por la Dirección Nacional de Normatización.
- Modelo de Gestión en Salud Renal (avance 70%) a ser revisado en el taller convocado por la Dirección Nacional de Centros Especializados para el 16 y 17 de abril del año en curso.
- Propuesta de implementación de Diálisis Peritoneal en las unidades hospitalarias del MSP que disponen del servicio de Nefrología, conforme a lo dispuesto por la máxima autoridad de esta Cartera de Estado.
- Propuesta de Manejo Integral de la Enfermedad Renal Crónica, encaminado a reforzar la Promoción, Prevención, Detección temprana de factores de riesgo y Retardo en la progresión hacia la Insuficiencia Renal, enviada a las instancias correspondientes para el desarrollo y su ejecución.
- Consenso entre la Dirección Nacional de Hospitales, Dirección Nacional de Normatización de Talento Humano y Dirección Nacional de Talento Humano; para establecer los requerimientos mínimos de personal indispensable para manejo de un Centro Renal (Anexo 5).
- Propuesta de Convenio de Apoyo Tecnológico para la adquisición de equipos para Diálisis (máquinas de hemodiálisis) en revisión por parte de las instancias pertinentes.

PROPÓSITO:

La prestación del Servicio de Terapia Renal Sustitutiva debe ser INTEGRAL (Nefrología, Diálisis, Trasplante), es decir; una vez identificada y diagnosticada la Enfermedad Renal, es decisión del Nefrólogo el seguimiento más idóneo de cada paciente en particular. La elección de la Terapia Renal Sustitutiva (TRS) es una decisión crucial, porque influirá posteriormente en el estilo y calidad de vida del paciente como en el de sus cuidadores.

"El fracaso o no de la diálisis, va a depender en gran medida de la aceptación de su enfermedad, la elección de la técnica por el propio paciente, del apoyo familiar y profesional que recibe", para ello se ha iniciado el desarrollo de Normas, Manuales, Guías, Protocolos, Algoritmos etc. muy claros y específicos basados en la evidencia médica.

Con la implementación de un Programa Nacional de Atención Integral en Salud Renal se prevé:

- Dar cobertura y atención al 100% de la población ecuatoriana con diagnóstico de Enfermedad Renal.
- Lograr implementar al 100%, un programa de Promoción, Prevención e Investigación en todos los niveles de atención, para la detección precoz de factores de riesgo de Enfermedad Renal.
- Lograr retardar la progresión de la Enfermedad Renal, identificando oportunamente la población en riesgo.

SUB-SECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIZADOS		Fecha elaboración: 08/04/2015
	INFORME TÉCNICO		Programa: SALUD RENAL
DINCE-INF. 016		Página 4 de 10	

(17% de la población mayor de 20 años) atendidos en el primer nivel.

- Estandarizar el manejo de complicaciones de la UREMIA: Anemia, Alteraciones del metabolismo óseo-mineral, Nutrición, Hipertensión Arterial, Diabetes, etc.
- Lograr mejorar la calidad de vida de la población afectada con patología renal, en sus diferentes estadios, procurando su reinserción laboral y social.
- Derivación oportuna de pacientes a terapia renal sustitutiva incluyendo Trasplante Renal Preventivo (con donante vivo).
- Disminuir la tasa de mortalidad por Enfermedad Renal a < 15% anual (parámetros internacionales).
- Sistematizar y Coordinar la formación de Talento Humano con suficiencia en Terapia Renal Sustitutiva.

CONCLUSIONES:

- Repotenciar paulatina y coordinadamente con los integrantes de sistema de salud del sector público (RPS) la implementación de una red de centros renales hospitalarios a nivel nacional que permita brindar atención a pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica
- Implementar una red de centros renales ambulatorios con las dos modalidades de diálisis (Diálisis peritoneal y Hemodiálisis) para lo cual se Desarrollará un Proyecto de Inversión.
- Potenciar un modelo de prevención de la Enfermedad Renal Crónica en todos los niveles de atención en la RPS y RPC.
- Organizar y emitir los Encomendos para la prestación de servicios en salud renal desde el Ministerio de Salud Pública.
- Estandarizar las buenas prácticas médicas en atención renal con el desarrollo y/o adaptación de Guías de Práctica Clínica en Nefrología, Diálisis y Trasplante.
- Disminuir la incidencia de Enfermedad Renal Crónica en la población con factores de riesgo establecidos, con un manejo integral de las comorbilidades y causas básicas.
- Implementar Servicios de Terapia Renal Sustitutiva en sus 3 modalidades (Nefrología, Diálisis y Trasplante) a nivel Nacional.

	NOMBRE	CARGO	SUMILLA
Aprobado por:	Dra. María Fernanda Andrade	Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud	
Revisado por:	Dra. Indira Proaño	Directora D.N.C.E.	
Elaborado por:	Dra. Meri Orta	Especialista 1 - D.N.C.E. / Programa de Salud Renal	

SUB-SECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIZADOS		Fecha elaboración: 09/04/2015
	INFORME TÉCNICO		Programa: SALUD RENAL
DNCE-INF. 008		Página 6 de 10	

Anexo Z

CÁLCULO DE BRECHA SEGÚN X POBLACIÓN Y PROVINCIAS

Zonas	Provincia	1. Población -Censal 2014, INEC	2. Demanda de Enfermedad Renal (ER) proyectada por millón de habitantes (PM) (pre)	3. Total pacientes atendidos en unidades de salud (U) 14	4. Demanda por capilar	5. Puntos Hospitalarios Regulares x distancia	6. Oferta Actual de puntos de Hospitalización			7. Brecha de puntos de Hospitalización
							PHS	Privadas	Total	
Zona 1	Embera	501.401	384	214	133	84		26	26	38
	Carchi	178.228	145	28	86	19		12	12	7
	Imbabura	438.305	285	103	182	48	9	30	39	6
	Sucumbios	205.858	130	23	187	22		8	8	22
Zona 2	Huay	117.409	78	88	22	13		8	8	5
	Orellana	148.572	97	14	85	98		8	8	18
Zona 3	Talaguanha	558.333	356	205	55	80		38	38	22
	Cotacachi	488.818	283	108	184	49		16	16	33
	Chimborazo	488.713	323	118	148	54		24	24	30
	Pastaza	87.054	53	26	37	11	8		8	3
Zona 4	Manabí	1.481.941	963	1243	280	181		282	282	1
	Santo Domingo	411.011	267	343	78	45		80	80	1
	Santa Elena	392.528	228	88	180	38		21	21	17
Zona 5	Las Rivas	453.822	595	858	133	82		84	84	28
	Bolívar	188.845	130	34	196	22		8	8	22
	Gallegos	28.727	18	3	16	3		8	8	3
Zona 6	Cañar	253.804	185	318	133	28	4	20	20	1
	Azuay	795.171	510	458	59	88	7	85	72	14
	Merona - Santiago	173.723	111	20	91	18		8	8	18
Zona 7	Laja	482.037	318	325	94	50	11	33	44	9
	El Oro	482.572	431	188	282	73	17	15	32	40
Zona 8	Zamora - Chinchipe	105.213	68	3	95	11		8	8	11
	Chacabuco	3.888.289	2508	2133	425	488	39	334	384	84
Zona 9	Pichincha	2.891.471	1878	1808	71	283	54	334	384	39
TOTAL		18.823.861	10926	9635	984	1788	148	825	1415	351

* En las provincias de Manabí, Santo Domingo y Cañar no existe brecha pero no hay oferta pública.

Fuente: Información INEC-DIMARPS-SLAWH-OPS-SMCSO-EDWH

Director: Carlos Elizalde

Elaborado: Dra. Mirei Cruz

10/11/2014

POBLACIÓN CON ENFERMEDAD RENAL PROYECTADA HASTA EL 2017

AÑO	Población INEC	Demanda de pacientes con ERCC (estimada) 14-17 (U-M, constante)	Población a ser tratada	30% Hospitalarios	60% Unidades Renales	10% Tratamiento Renal	# Puntos Hospitalarios Regulares	# Puntos Privados	Brecha de puntos
2014	ATEMIDIA 15.823.861	10.999	964	897	698		878	1415	351
2015	16.278.844	11.666	1.060	636	424	100	943	1415	417
2016	16.828.730	12.824	1.166	700	468	117	2.137		
2017	16.776.977	14.107	1.282	789	513	128	2.351		

SUBSECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD		Fecha elaboración:	03/04/2015
Especificación		Programa:	SALUD RENAL
INFORME TÉCNICO	DNCE-IMP-038	Página 5 de 30	

Anexo 1

CÁLCULO DE BRECHA DE PUESTOS DE HEMODIÁLISIS SEGÚN POBLACIÓN, PROVINCIAS Y PRIORIDAD 2014

ZONA	PROVINCIA	1. Población General (2014) INEC	2. Total de habitantes en unidades de vivienda (2014) INEC	3. Puntos de Atención Primaria y Secundaria	5. Oferta local de servicios		6. Necesidad de usuarios según					7. Cobertura de implementación				PUNTAJE TOTAL SEGÚN PRIORIZACIÓN	TIPO DE PRIORIZADO												
					UNA	PROVINCIALES	TOTAL	Mayor Demanda	Mayor Cobertura de Atención	Brecha Geográfica	Falta de oferta de servicios	UNA	PROVINCIALES	UNA	PROVINCIALES														
0200.1	CAHUZASCO	194.484	84	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 3 implementación urgente											
	CHAYTA	170.108	111	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Prioridad 4 implementación inmediata											
	BRAGUAYAN	428.893	283	180	40	10	30	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Prioridad 2 implementación medio plazo										
	GUANABAN	381.633	230	20	20	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo									
2000.1	IMBA	1.11.665	51	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación medio plazo									
	SHUENGA	2.85.571	37	17	30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación medio plazo								
0200.2	TURUPUNJUN	100.000	25	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo								
	COTACACHI	430.000	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo							
	CHERANJUN	440.700	30	170	60	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 3 implementación urgente						
	PASTAZA	91.000	10	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación urgente					
0200.3	IMBABURA	1.080.000	260	1.000	1.000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Prioridad 2 implementación corto plazo					
	SANTA CATERINA	411.000	260	300	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	Prioridad 2 implementación corto plazo				
0200.4	SANTA ELENA	434.000	100	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación medio plazo			
	EL MORO	401.000	100	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo			
	BOLIVAR	270.000	100	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo			
	OLIMPITO	30.000	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación medio plazo			
0200.5	CAYAMA	111.000	100	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación medio plazo		
	GUAYAS	261.000	100	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo		
0200.6	MANABITA SANTO DOMINGO	1.50.000	111	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo	
	YOTA	490.000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Prioridad 2 implementación corto plazo	
0200.7	EL GUANO	401.000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Prioridad 2 implementación corto plazo
	SAN CARLOS	300.000	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prioridad 2 implementación corto plazo
0200.8	EL ZARZO	1.000.000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Prioridad 2 implementación urgente
0200.9	PERENE	1.000.000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Prioridad 2 implementación urgente

*1. Demanda: según referencia de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLAHN) y Organización Panamericana de la Salud (OPS-OMS)

La Prevalencia es la prevalencia de enfermedad renal crónica en 100 pacientes por millón de habitantes (100 ppm)

2. Población en Dólar, actualizada en la PPS 2014

3. Puesto de hemodiálisis: corresponden a Máquinas de hemodiálisis+ equipos individuales que permite atender los pacientes por turnos, en 3 turnos de 4 horas cada día

4. Brecha Geográfica: diferencia de cobertura de atención entre las zonas de mayor y menor cobertura

5. Brecha de puestos: diferencia de puestos de hemodiálisis requeridos - oferta local de puestos (PPS + Privados)

6. En las provincias de Manabí, Santa Domingo y Cañar, no existe brecha por ser zonas de menor oferta de puestos privados por lo tanto en relación a las esperadas por demanda

7. Centro o Unidad Especializada: Unidad médica especializada por 33 puestos de hemodiálisis (incluyendo de hemodiálisis), por eficacia operativa se clasifican los centros con 4 - 12 o 24 puestos de hemodiálisis

8. Si se logra implementar el centro especial de 33 o 24 puestos la implementación total sería de 304 que cubren la totalidad de la brecha

9. Criterios de Priorización Mayor Demanda

Mayor Cobertura de servicios
Accesibilidad (Brecha Geográfica)
Falta de oferta de servicios
Brecha de puestos
Implementación de otros y nuevos

4. Criterios de calificación: Máximo valor y 2-Mínimo valor

10 - Tiempo de ejecución según el Tipo de Prioridad

Prioridad 1: 1 año
Prioridad 2: 2 o 3 años
Prioridad 3: 3 o 4 años
Prioridad 4: 4 años en adelante

SUBSECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIZADOS	Fecha elaboración:	05/06/2025
		Programa:	SAUD RENAL
INFORME TÉCNICO		DNCE-INF-016	Página 7 de 50

Anexo 3

PLANIFICACIÓN DE CENTROS RENALES SEGÚN PRIORIDAD Y PROVINCIAS MÁS PRESUPUESTO ESTIMADO DE INVERSIÓN Y GASTO CORRIENTE

ESTADÍSTICA	Pacientes Programados (RSE por millón habitantes) población INEC. 2014	Pacientes Atendidos R.P.L. /2014	Ingreso pacientes 2014	Porcentaje de Priorización	Hospital Planificado	Año Implementación	Puestos Planificados	Espacio disponible	Pacientes atendidos en Hemodiálisis	Pacientes atendidos en Diálisis Peritoneal	Total pacientes atendidos a nivel país
PRIORIDAD 1											
Cusco	3900	3130	64	10	H. Universitario de Arequipa	2012	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General Sur	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. María Auxiliadora	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. Universitario de Cuzco	2012	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huanuco	1070	1000	38	10	H. Pablo Añez de Huanuco	2014	20	Hemodiálisis	100	40	180
					H. General de Huanuco	2018	40	Consultorio ambulatorio	40	100	280
					H. Santa Rosa	2018	40	Consultorio ambulatorio	40	80	280
					H. Santa Rosa	2018	40	Consultorio ambulatorio	40	100	400
Esmeraldas	384	304	38	10	H. General de Esmeraldas	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Esmeraldas	2018	20	Consultorio ambulatorio	100	30	120
Chimbote	320	170	30	13	H. General de Chimbote	2018	10	Hemodiálisis	70	30	180
					H. General de Chimbote	2018	10	Hemodiálisis	70	30	180
PRIORIDAD 2											
Mariano	960	1240	*	12	H. Virgen de Luján	2012	0	Consultorio ambulatorio	30	10	30
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. San Martín	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2012	20	Consultorio ambulatorio	100	40	180
Zúñiga	518	200	28	12	H. General de Arequipa	2018	20	Consultorio ambulatorio	30	100	400
					H. General de Arequipa	2018	20	Consultorio ambulatorio	30	100	400
Cuzco	280	150	22	12	H. General de Luján	2018	0	Consultorio ambulatorio	30	10	30
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	40	120
Tarma	250	200	40	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	40	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	150	80	22	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	318	220	30	12	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	110	50	10	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	400	100	40	11	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	100	30	20	11	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	200	240	*	11	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
PRIORIDAD 3											
Huancayo	90	10	10	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	200	200	0	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	200	40	17	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	100	80	7	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	10	0	0	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	10	20	0	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	100	40	7	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
Huancayo	50	20	0	10	H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120
					H. General de Arequipa	2018	10	Consultorio ambulatorio	30	30	120

* En las provincias de Arequipa, Santa Domingo y Callao no existe brecha de puestos para no en riesgo de oferta pública del servicio.

SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIDADES		Fecha elaboración: 09/04/2015
	INFORME TÉCNICO	DNCE-INF-058	Programa: SALUD RENAL
Página 9 de 10			

Anexo 5

TALENTO HUMANO REQUERIDO DE LOGRARSE IMPLEMENTACIÓN

Año	Hospital Planificado	Puestos Planificados	Espacio disponible	Talento Humano necesario 2016 - 2017						
				Nefrólogos	Médico Residente	Enfermeras	Psicólogo/a	Nutricionista	Trabajador/a Social	Secretaria recepcionista
2015	H. Universitario de Guayaquil	15	Construcción actual	1	3	8	1	1	1	1
	H. Universitario de Calderón	14	Construcción actual	1	3	8	1	1	1	1
	H. General de Ribamba	12	Adecuación	1	3	8	1	1	1	1
	H. Verdi Cavallos	5	Construcción actual	1	1	3	1	1	1	1
	H. San Vicente de Paul	12	Repotenciación	1	3	8	1	1	1	1
	H. Homero Castañer	8	Repotenciación	1	2	4	1	1	1	1
	H. General del Puyo	4	Repotenciación	1	3	1	1	1	1	1
	H. Oscar Jardi	1	Adecuación	1	1	2	1	1	1	1
H. República del Ecuador	1	Adecuación								
2016	H. Guismo Sur	16	Construcción actual	1	3	8	1	1	1	1
	H. Moate Sinal	16	Construcción actual	1	3	8	1	1	1	1
	H. Pablo Arturo Suárez	20	Adecuación	1	3	8	1	1	1	1
	H. Esmeraldas Sur	10	Construcción actual	1	3	8	1	1	1	1
	H. Delfina Torres de Corchía	20	Construcción actual	1	3	10	1	1	1	1
	H. Especialidades de Portoviejo	16	Construcción actual	1	3	8	1	1	1	1
	H. General de Latacunga	8	Construcción actual	1	3	4	1	1	1	1
	H. Docente de Ambato	10	Construcción actual	1	3	5	1	1	1	1
	H. Marco Vinicio Iza	15	Construcción actual	1	3	8	1	1	1	1
H. Teófilo Dávila	12	Repotenciación	1	3	8	1	1	1	1	
2017	H. General de Guaranda	24	Nuevo	1	3	10	1	1	1	1
	H. Liborio Panchara	24	Nuevo	1	3	10	1	1	1	1
	Orellana	12	Nuevo	1	3	8	1	1	1	1
	Loja	12	Nuevo	1	3	8	1	1	1	1
	Santo Domingo	24	Nuevo	1	3	10	1	1	1	1
	Zamora Chirchipe	12	Nuevo	1	3	8	1	1	1	1
	Santa Elena	24	Nuevo	1	3	10	1	1	1	1
	Napo	8	Nuevo	1	3	1	1	1	1	1
	Cañar	12	Nuevo	1	3	8	1	1	1	1
	H. General de Macas 7	12	Nuevo	1	3	8	1	1	1	1
Total				28	75	198	28	28	28	28

SUBSECRETARÍA NACIONAL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE SALUD			
	DIRECCIÓN NACIONAL DE CENTROS ESPECIALIZADOS		Fecha elaboración: 09/04/2015
	INFORME TÉCNICO		Programa: SALUD PERAL
DMCE-INF-016		Página 10 de 10	

Anexo 6

HOJA DE RUTA PARA IMPLEMENTACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE CENTROS RENALES HEMODIÁLISIS	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN EQUIPO	INDICAR	EQUIPO	AÑO 2015												RESOLUCIÓN
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ACTIVIDADES																	
ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN																	
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos	000101		1	1													
Realización de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000102		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000103		1	1													
IMPLEMENTACIÓN DE CENTROS RENALES																	
IMPLEMENTACIÓN DE CENTROS RENALES																	
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000104		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000105		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000106		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000107		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000108		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000109		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000110		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000111		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000112		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000113		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000114		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000115		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000116		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000117		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000118		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000119		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000120		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000121		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000122		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000123		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000124		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000125		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000126		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000127		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000128		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000129		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000130		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000131		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000132		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000133		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000134		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000135		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000136		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000137		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000138		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000139		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000140		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000141		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000142		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000143		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000144		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000145		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000146		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000147		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000148		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000149		1	1													
Elaboración de la matriz de necesidades de equipos y servicios de salud	000150		1	1													

[Handwritten signature]

ANEXO B. ENCUESTA

		ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Encuesta de la Evaluación del Estado Nutricional	Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón  Ministerio de Salud Pública
---	---	---	---

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO _____ CON C.I. _____ CERTIFICO QUE HE SIDO INFORMADO SOBRE EL OBJETIVO Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO CON LA TEMÁTICA GENERAL EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SITUACIÓN ALIMENTARIA DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. ABEL GILBERT PONTÓN Y DOY MI CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA QUE LOS DATOS RESPECTO A MI CONDICIÓN GENERAL Y ESTADO DE SALUD SEAN UTILIZADOS CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SE MANTENGA LA DEBIDA CONFIDENCIALIDAD SOBRE LOS MISMOS.

PACIENTE: _____ INVESTIGADOR: _____

TESTIGO: _____ FECHA: _____

DATOS PERSONALES

Nombres y Apellidos:	
Dirección:	Teléfono:
Fecha De Nacimiento: / /	Edad:
Grupo Etnico: Blanco <input type="checkbox"/> Mestizo <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Montubio <input type="checkbox"/> Año Acuatricano <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Estado Civil: Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Unión Libre <input type="checkbox"/>	Cédula:
Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>	Ocupación:
Ingreso Mensual: < \$500 <input type="checkbox"/> \$500 - \$1000 <input type="checkbox"/> > \$1000 <input type="checkbox"/>	Personas con las que vive:
Metros cuadrados de la vivienda:	

1.- EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

MEDIDA/ÍNDICE/INDICADOR	VALOR	MEDIDA/ÍNDICE/INDICADOR	VALOR
Peso (kg):		Masa Ósea (kg):	
Talla (m):		% de Agua:	
% Masa Grasa:		Índice de Masa Corporal:	
Masa Magra (kg):		Circunferencia Cintura (cm):	
Masa Muscular (kg):		Circunferencia Cadera (cm):	

2.- EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

	Resultados	Observaciones
Glucosa (mg/dl)		
Hemoglobina Glicosilada (%)		
Urea (mg/dl)		

Creatinina (mg/dl)		
Acido Urico (mg/dl)		
Colesterol total (mg/dl)		
Colesterol HDL (mg/dl)		
Colesterol LDL (mg/dl)		
Triglicéridos (mg/dl)		
Sodio (meq/L)		
Potasio (meq/L)		
Calcio (mg/dl)		
Hierro (ug/dl)		
Fosforo (mg/dl)		
Magnesio (meq/L)		
Albumina (g/dl)		
TGO (U/L)		
TGP (U/L)		
HEMATOLOGIA		
Linfocitos (mm ³)		
Hemoglobina (g/dl)		
Hematocrito (%)		
Plaquetas (mm ³)		
UROANALISIS		
Proteinas (mg/dl)		

3.- EVALUACIÓN CLÍNICA

Presión arterial: Sístole _____ Diástole _____

Pulso: _____

AP personales:

_____ ¿Desde cuándo fue diagnosticada? _____

_____ ¿Desde cuándo fue diagnosticada? _____

_____ ¿Desde cuándo fue diagnosticada? _____

AP familiares:

Madre ¿Cuál? _____

Padre ¿Cuál? _____

Hermanos ¿Cuál? _____

Antecedentes quirúrgicos: _____

Diagnóstico médico (HC): _____

Examen físico

Cabello: Seco, sin brillo Fino o débil Presenta calda Otros Uñas: Frágiles Manchas blancas Coloniquita Otros Piel: Reseca Acanthis nigricans Otros Ojos: Conjuntivas pálidas Ictericia Otros Salud bucal: Grietas Gingivitis Llagas Dientes grisáceos Otros Contracciones musculares o calambres: Sí No Edema: Sí No

¿Con qué frecuencia orina al día? _____

¿Presenta alguna molestia al orinar? _____

¿Cuál es el color de su orina?: Incolora Turbia Oscura Otros ¿Con qué frecuencia hace sus deposiciones al día? <2 veces 2-3 veces > 3 veces ¿Cuál es la consistencia de sus heces? Líquida Semisólidas Sólidas

4.- EVALUACIÓN DIETÉTICA

Ingesta de Agua/Día: <4 vasos 5-8 vasos >9 vasos ¿Qué clase de grasa o aceite usa para?: Mantequilla Margarina Ac. De oliva Otros Ac. Vegetales Condimentar Cocinar/Freír Se encuentra en un Plan Dietético: Sí No Si es el

¿Cuál? _____

Preferencias alimentarias: _____

Alergia o intolerancias alimentarias: _____

Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA)

GRUPO DE ALIMENTOS	Diario			Semanal			RARA VEZ
	4-5 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	4-6 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	
Lácteos							
Huevos, Carnes							
Pescados y mariscos							
Verduras							
Legumbres							
Frutas							
Cereales y Derivados							
Aceites y Grasas							
Productos de Pastelería							
Frituras							
Bebidas azucaradas							
Bebidas alcohólicas							
Alimentos procesados (embutidos, enlatados, snacks, etc.)							

Recordatorio de 24 horas

Tiempo de comida y Lugar	Descripción de los alimentos y bebidas			Cantidad
	Menú y Proceso culinario	Descripción de Ingredientes	Raciones de alimentos	
DESAYUNO Hora: Lugar:				
COLACION Hora: Lugar:				
ALMUERZO Hora: Lugar:				
COLACION Hora: Lugar:				
MERIENDA Hora: Lugar:				

5.- ESTILO DE VIDA

¿Cuál de estas palabras describe mejor su estilo de vida?

Calmada Activa Con tensiones

¿Considera usted que lleva una alimentación saludable? Si No No lo sé

¿Consumes suplementos nutricionales (vitaminas/minerales/proteínas)?

Diariamente Nunca Algunas veces

¿Logra conciliar y mantener el sueño normalmente? Si No Algunas veces

Horas de sueño: _____

¿Considera usted que tiene cambios de humor bruscos durante su rutina diaria? Si No

¿Cómo considera usted el nivel de actividad física que realiza? Refiera la actividad

Ligero Moderado Intenso _____

¿Suele consumir tabaco? Si No A veces

- ¿Suele consumir tabaco? Sí No A veces
- Si fuma, ¿Qué tiempo lleva fumando? _____ años
- ¿Cuántos tabacos fuma al día? _____
- ¿Si consume bebidas alcohólicas, hace cuánto tiempo lo hace? _____
- ¿Ha consumido drogas alguna vez? Sí No

6.- IMAGEN CORPORAL

¿Cómo considera su imagen corporal?

Delgada Normal Sobrepeso Atlético

El grado de satisfacción con respecto a su imagen corporal es:

1	2	3	4	5
Nada satisfecho	Poco satisfecho	No le da importancia	Satisfecho	Muy satisfecho

¿Le gustaría mejorar su imagen corporal? Sí No

¿Cómo le gustaría que fuera su imagen corporal?

Más delgada Más robusta Está bien y no deseo cambiarla

¿Cuál de las siguientes actividades ha realizado o realiza para cultivar su imagen corporal?

Buena alimentación Actividades deportivas Tratamientos corporales

Cirugías Drogas, medicamentos o suplementos Otros Ninguna

¿Con qué frecuencia realiza esta actividad?

A diario 3-5 veces a la semana 3-5 veces al mes

Pocas veces al año Nunca

¿Cuántas horas al día dedica a esta actividad? _____

¿Que lo limita a cuidar su imagen corporal?

Dinero Tiempo Inseguridad Discapacidad/Enfermedad

No conocer un lugar especializado Otros. (Refera cuales) _____

En qué grado le afecta lo que opinen de su imagen corporal:

1	2	3	4	5
No me afecta nada	Me afecta poco	No le da importancia	Me afecta mucho	Me afecta muchísimo

Etiología de la enfermedad Renal Crónica:

Tiempo de permanencia de la ERC (meses):

Consumo de Eritropoyetina: Sí No

Consumo de Nefrotóxicos: Sí * No

*Antibióticos Anti inflamatorios Inmunosupresores Antifúngicos Antivirales

Analgésicos Hipoglicemiantes orales Neurotrópicos Cardiovascular Otros

Tasa de Filtración Glomerular (mL/min/1.73 m²):

Transferrina (mg/dl):

ANEXO C. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO	
YO _____ CON C.I. _____ CERTIFICO QUE HE SIDO INFORMADO SOBRE EL OBJETIVO Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO CON LA TEMÁTICA GENERAL <i>EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SITUACIÓN ALIMENTARIA DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. ABEL GILBERT PONTÓN</i> Y DOY MI CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA QUE LOS DATOS RESPECTO A MI CONDICIÓN GENERAL Y ESTADO DE SALUD SEAN UTILIZADOS CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SE MANTENGA LA DEBIDA CONFIDENCIALIDAD SOBRE LOS MISMOS.	
PACIENTE: _____	INVESTIGADOR: _____
TESTIGO: _____	FECHA: _____