



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**IV SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“INFLUENCIA DE LA REFERENCIA TARDÍA AL NEFRÓLOGO EN LA  
MORBI-MORTALIDAD DE LOS PACIENTES PORTADORES DE  
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO V QUE SE ENCUENTRAN  
EN HEMODIÁLISIS EN LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL DEL  
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE AMBATO  
DURANTE EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2011-FEBRERO 2012”**

Requisito previo para optar el Título de Médica

**AUTORA:** Guevara Narváez, Ximena Alexandra

**TUTOR:** Dr. Bedoya, Patricio

**Ambato-Ecuador**

**Mayo 2012**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

**“INFLUENCIA DE LA REFERENCIA TARDÍA AL NEFRÓLOGO EN LA MORBI-MORTALIDAD DE LOS PACIENTES PORTADORES DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO V QUE SE ENCUENTRAN EN HEMODIÁLISIS EN LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE AMBATO DURANTE EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2011-FEBRERO 2012”** presentado por la Srta. Ximena Alexandra Guevara Narváez, Egresada de la Carrera de Medicina, considero q reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud

Ambato, Abril del 2012

TUTOR

.....  
Dr. Patricio Bedoya

## **AUTORÍA**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“INFLUENCIA DE LA REFERENCIA TARDÍA AL NEFRÓLOGO EN LA MORBI-MORTALIDAD DE LOS PACIENTES PORTADORES DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO V QUE SE ENCUENTRAN EN HEMODIÁLISIS EN LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE AMBATO DURANTE EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2011-FEBRERO 2012”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son auténticos y personales, por lo que es de exclusiva responsabilidad de la autora quien firma al pie de la presente, para constancia de lo anteriormente mencionado.

Ambato, Abril del 2012

## **LA AUTORA**

.....  
Ximena Alexandra Guevara Narváez

C.I. 1500624562

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de ésta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de ésta tesis dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Abril del 2012

LA AUTORA

.....

Ximena Alexandra Guevara Narváez

## **APROBACION DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador APRUEBAN el Informe de Investigación sobre el tema **“INFLUENCIA DE LA REFERENCIA TARDÍA AL NEFRÓLOGO EN LA MORBI-MORTALIDAD DE LOS PACIENTES PORTADORES DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO V QUE SE ENCUENTRAN EN HEMODIÁLISIS EN LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE AMBATO DURANTE EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2011-FEBRERO 2012”** de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el Título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, de la estudiante Ximena Alexandra Guevara Narváez, alumna de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Mayo del 2012

Para constancia firman:

.....

Dr. Carlos Aldás  
PRESIDENTE

.....

Dra. Rebeca Lozano  
1<sup>er</sup> VOCAL

.....

Dr. Vicente Cárdenas  
2<sup>do</sup> VOCAL

## **DEDICATORIA**

Este trabajo realizado con mucha dedicación, esfuerzo, y sacrificio va dedicado a mi madre y hermana, pilares fundamentales en mi vida, quienes en todo momento me brindaron su amor, apoyo constante y desinteresado y comprensión a lo largo de la carrera, y con sus bases de moral, ética, respeto y sobretodo responsabilidad supieron inculcar en mí valores para seguir adelante y nunca rendirme.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios ser Todopoderoso, quien guió mi camino y me mantuvo bajo su manto protector todo este tiempo.

Mi agradecimiento especial a mi madre, una mujer luchadora, por su amor incondicional, comprensión y apoyo brindado durante todos mis años de vida estudiantil.

A mis maestros que tuvieron la paciencia para guiarme en el gran camino de la ciencia y el conocimiento en el campo personal y profesional.

Además agradezco a todas aquellas personas que de alguna u otra forma me apoyaron para que pueda culminar mi carrera. Gracias a todos.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## SECCIÓN PRELIMINAR

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

1.1.Planteamiento del problema.....	3
-------------------------------------	---

1.1.1. Contextualización.....	3
1.2.Análisis crítico.....	5
1.3.Prognosis.....	7
1.4.Formulación del problema.....	7
1.4.1. Preguntas directrices.....	8
1.5.Delimitación del problema.....	8
1.6.Justificación.....	8
1.7.Objetivos.....	9
1.7.1. Objetivo general.....	9
1.7.2. Objetivos específicos.....	10

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes investigativos.....	11
2.2. Fundamentación filosófica.....	14
2.3. Fundamentación legal.....	14
2.4. Categorización de variables.....	16
2.5. Hipótesis.....	53
2.5.1. Variables.....	54

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

3.1.	Modalidad de la investigación.....	55
3.2.	Tipos de investigación.....	55
3.3.	Niveles de la investigación.....	56
3.4.	Población y muestra.....	57
3.5.	Criterios de inclusión y exclusión.....	58
3.5.1.	Criterios de inclusión.....	58
3.5.2.	Criterios de exclusión.....	59
3.6.	Operacionalización de variables.....	59
3.7.	Plan de recolección de información.....	61
3.8.	Técnicas e instrumentos.....	61
3.9.	Procesamiento de la información.....	62

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1.	Análisis e interpretación.....	64
4.1.1.	Características de las pacientes.....	64
4.1.2.	Características Clínicas.....	67
4.1.3.	Características Analíticas.....	79

4.2.	Validación de la hipótesis.....	83
------	---------------------------------	----

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1.	Conclusiones.....	84
5.2.	Recomendaciones.....	85

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

6.1.	Datos informativos.....	85
6.2.	Antecedentes.....	85
6.3.	Justificación.....	86
6.4.	Marco institucional.....	87
6.5.	Objetivos.....	87
6.6.	Análisis de factibilidad.....	88
6.7.	Fundamentación teórico – científica.....	90
6.8.	Modelo operativo.....	94
6.9.	Administración de la propuesta.....	95
6.10.	Evaluación de la propuesta.....	95

## **REFERENCIAS**

Bibliografía

Anexos

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico N° 1. Grupos etéreos.....	66
Gráfico N° 2. Género en relación al tiempo de referencia.....	68
Gráfico N° 3. Distribución de acuerdo al tiempo de referencia al Nefrólogo.....	69
Gráfico N° 4. Etiología según el tiempo de referencia al Nefrólogo.....	71
Gráfico N° 5. Lugar de detección de ERCT.....	72
Gráfico N° 6. Médico que realiza el diagnóstico de ERCT.....	73
Gráfico N° 7. Cumplimiento del tratamiento de la enfermedad de base.....	74
Gráfico N° 8. Motivo de consulta al médico prediálisis.....	75
Gráfico N° 9. Tiempo en Hemodiálisis.....	78

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla N°1. Estadios de la ERC.....	23
Tabla N° 2. Factores de riesgo de ERC.....	27
Tabla N° 3. Criterios para el inicio de Diálisis.....	43

Tabla N° 4. Composición del líquido de Hemodiálisis.....	48
Tabla N° 5. Composición del líquido de diálisis peritoneal.....	52
Tabla N° 6. Distribución de pacientes por edad.....	65
Tabla N° 7. Distribución de pacientes por género.....	67
Tabla N° 8. Etiología de la ERC.....	70
Tabla N° 9. HTA no controlada prediálisis.....	76
Tabla N° 10. DM no controlada prediálisis.....	76
Tabla N° 11. Tipo de acceso vascular.....	77
Tabla N° 12. Complicaciones de la ERC según el tiempo de referencia.....	79
Tabla N° 13. Mortalidad a los 3 meses de inicio de HD.....	81
Tabla N° 14. Valores de úrea y creatinina prediálisis.....	82

## RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo en el período comprendido entre Septiembre del 2011 y Febrero del 2012 en la Unidad de Diálisis del Hospital del IESS de la ciudad de Ambato.

La población de estudio estuvo constituida por 34 pacientes con Enfermedad Renal Crónica en estadio V, mayores de 18 años que fueron incluidos en el programa de diálisis crónica. Se recogieron datos demográficos, características de los pacientes, situación clínica y analítica al inicio del tratamiento sustitutivo renal.

Los pacientes se clasificaron en grupos de referencia precoz y tardía dependiendo del tiempo de control en consulta de nefrología, con el objetivo de determinar las características y morbimortalidad de los pacientes asociados a la remisión tardía al inicio del Tratamiento Sustitutivo Renal.

Entre los principales resultados se observó que la remisión tardía al nefrólogo se presentó en un 38% de los pacientes con predominio en los pacientes por encima de la 6ta década de la vida. Las causas más frecuentes fueron la nefropatía diabética 28,5% y la nefropatía vascular hipertensiva 18.2%. El acceso temporal para la primera hemodiálisis fue utilizado en el 32.5% de los pacientes como consecuencia de la remisión tardía. La mayoría de los pacientes remitidos tardíamente presentaron Hipertensión Arterial (HTA) y Diabetes Mellitus (DM) no controladas prediálisis, otro factor indicativo de aumento de morbi-mortalidad en estos pacientes que inician hemodiálisis. El filtrado glomerular se encontró en valores inferiores a los recomendados para el inicio del tratamiento renal sustitutivo, la principal complicación de la ERC fue la anemia, el grupo con referencia tardía presentó una mayor mortalidad en los primeros 3 meses que los remitidos precozmente.

**PALABRAS CLAVE:** Referencia tardía, diálisis, hemodiálisis, morbilidad, mortalidad, referencia precoz, nefrólogo.

## SUMMARY

A retrospective, descriptive study was conducted in the period between September 2011 and February 2012 in the city of Ambato IESS Hospital dialysis unit.

The study population was made up of 34 patients with chronic kidney disease stage V, over 18 years old that were included in the chronic dialysis program. Demographic data, characteristics of the patients, were collected clinical and analytical situation at the start of renal replacement therapy.

Patients were classified into early and late depending on the time of control in consultation of Nephrology, in order to determine the characteristics and morbidity and mortality of patients associated with late remission at the beginning of the treatment renal replacement.

The main results was observed that late referral to the nephrologist was submitted in a 38% patients with dominance in patients above the 6th Decade of life. The most frequent causes were 28.5% diabetic nephropathy and hypertensive 18.2% vascular nephropathy. Temporary access to the first hemodialysis was used in the 32.5% patients as a result of the late submission. The majority of clients referred belatedly presented HTA and uncontrolled DM pre-dialysis, another factor indicative of increased morbidity and mortality in these patients starting hemodialysis. Theoretical glomerular filtrate met at values lower than those recommended for the start of renal replacement therapy, with late reference group presented a higher mortality in the first 3 months that submitted early

**KEY WORDS:** Late reference, dialysis, hemodialysis, morbidity, mortality, early reference, nephrologist.

## INTRODUCCIÓN

Los indicadores epidemiológicos, muestran que la incidencia y prevalencia de la insuficiencia renal crónica se han incrementado de modo progresivo en los últimos años a nivel mundial y que esta tendencia se mantendrá en el futuro, constituyendo un problema sanitario y económico de primer orden.

La población que inicia diálisis cada vez presenta mayor edad y más factores de riesgo asociados, sobretodo de tipo cardiovascular, lo que condiciona mayores probabilidades de resultados negativos en términos de morbilidad y mortalidad.

A pesar de los incesantes avances tecnológicos y de una mejor comprensión de las estrategias de tratamiento la morbilidad y la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis continúan siendo muy elevadas respecto a las de la población general.

Estos malos resultados en cuanto a la morbi-mortalidad han impulsado la investigación de los factores potencialmente corregibles que se asocian con un mayor riesgo.

Entre ellos hay que destacar los avances conseguidos en el manejo de aspectos como la nutrición, anemia, dosis de diálisis, osteodistrofia, inflamación, hipertensión, entre otros, que han permitido mejorar en parte los resultados clínicos.

Dentro de esta estrategia de continua mejora en los últimos tiempos se han incrementado los trabajos publicados que se centran en intentar describir nuevos factores hasta ahora no tenidos demasiado en cuenta y que pueden influir en los resultados de los pacientes en diálisis.

Entre ellos destaca el estado clínico inicial de los pacientes que inician Hemodiálisis

y que en buena parte es consecuencia de la calidad de los cuidados prediálisis dispensados en una consulta especializada de nefrología.

De este modo se han establecido los conceptos de referencia precoz o tardía dependiendo de si éste seguimiento previo se ha efectuado durante un periodo de tiempo suficientemente prolongado o no.

En la actualidad son bastantes los trabajos publicados que han evaluado las consecuencias de la referencia tardía (RT).

En líneas generales en estos trabajos se constata que la RT resulta perjudicial para los pacientes en términos de inicio de Hemodiálisis en peores condiciones, incremento de los costos y una mayor morbilidad y mortalidad.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Contextualización.

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública debido al notable crecimiento de su incidencia y prevalencia, así como por su elevada morbilidad y mortalidad. El costo del tratamiento de la ERC es alto y se incrementa cuando el paciente requiere iniciar un tratamiento sustitutivo de la función renal por lo que es considerada como una enfermedad catastrófica.<sup>1</sup>

El término enfermedad renal crónica se aplica a la reducción clínicamente significativa, progresiva e irreversible de la función renal y los objetivos terapéuticos están dirigidos a disminuir y tratar las complicaciones asociadas a la insuficiencia renal, y preparar de forma adecuada y con suficiente antelación el tratamiento sustitutivo de la función renal.<sup>1</sup>

Las estadísticas indican que la incidencia y prevalencia de la insuficiencia renal crónica se han incrementado de modo progresivo en los últimos años y que esta tendencia se mantendrá en el futuro, constituyendo un problema sanitario y económico de primer orden que afecta aproximadamente al 10% de la población mundial.<sup>2</sup>

De acuerdo con la Sociedad Americana de Nefrología, se estima que 1 de cada 10 adultos sufre de insuficiencia renal en el mundo. En Estados Unidos la tasa de mortalidad en pacientes en diálisis entre 1998-2000 fue de 236/1.000 pacientes.<sup>3</sup>

Las enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo diabetes, hipertensión y ERC, provocan actualmente el 60% de las muertes y aproximadamente el 47% de los

gastos en salud a nivel global, estimándose que para el año 2020 las tres entidades antes citadas serán la principal causa de muerte y discapacidad y a su vez, la mayor carga resultante de éstas ocurrirá en los países menos favorecidos por sus economías y estructuras sociales.<sup>1</sup>

La mortalidad global bruta en España de pacientes sometidos a tratamiento renal sustitutivo es de 13.6%, mantenida dentro de estos parámetros desde 1996 es similar en hemodiálisis y diálisis peritoneal, siendo la enfermedad cardiovascular y la infección las dos causas más importantes de muerte.<sup>2</sup>

La tasa de mortalidad de Europa recogida en el estudio DOPPS es algo mayor que arrojó un 16 % pero notablemente inferior a la de Estados Unidos (24%) y superior al de Japón (9%).

Datos de Ontot (Organización Nacional de Transplantados de Órganos y Tejidos del Ecuador) indican que en el país hay una prevalencia de 190 pacientes por cada millón de habitantes.<sup>3</sup>

En el 2001 hubo 1.257 pacientes en diálisis, 970 en el IESS, 120 en establecimientos públicos, 92 en privados y 75 en semipúblicos (estadística del IESS, 2001). Y la mortalidad sigue aún elevada a pesar de los avances de las técnicas dialíticas.

Las estadísticas de la Fundación Renal del Ecuador indican que el 68% es por causa cardiovascular y el 10,5% infecciosa como lo señala la literatura mundial. La mortalidad es mayor en el grupo que solo se realiza dos sesiones a la semana (75%).<sup>3</sup>

La Sociedad Americana de Nefrología en Ecuador, registra que el 9 % de la población sufre de algún tipo de enfermedad renal, con un crecimiento anual del 19 %.<sup>4</sup>

En el 2008, se registraron 5.200 nuevos casos de enfermedad renal crónica. Manabí es la provincia que más pacientes renales presenta, con 800 nuevos casos anuales solo en el hospital del IESS.

El Ministerio de Salud también posee un programa especial para pacientes con enfermedades crónicas como la insuficiencia renal. Se denomina Red de Protección Solidaria y, entre Noviembre de 2008 y Febrero de 2009, ha atendido a 110 pacientes renales de manera gratuita.

En la provincia de Tungurahua desde el 23 de agosto del 2011 entró en funcionamiento la Unidad de Diálisis en el Hospital del IESS.

La unidad renal presta el servicio de hemodiálisis alrededor de 30 pacientes, en tres turnos bajo el esquema tri-semanal. Los insumos utilizados son modernos y de alta complejidad, para ofrecer a los pacientes hemodiálisis de calidad.

Cabe mencionar que la ciudad de Ambato no existen actualmente estudios sobre la referencia tardía al nefrólogo y su influencia en la morbimortalidad en los pacientes que inician hemodiálisis.

## **1.2. ANÁLISIS CRÍTICO**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) está reconocida como un problema mundial de salud pública que está infradiagnosticada, conlleva una importante morbilidad y supone un factor de riesgo cardiovascular independiente.

Además, la presencia de ERC complica la evolución de cualquier acontecimiento vascular, ya que a medida que el FG (filtrado glomerular) se reduce, se agrava el pronóstico de los pacientes, presentando una mayor tasa de hospitalizaciones, complicaciones cardiovasculares y mortalidad.

En el caso de los pacientes en diálisis, su mortalidad es 500 veces superior a la de la población con función renal normal. Por otra parte, la presencia de albuminuria, independientemente del FG, se ha demostrado como otro importante factor de riesgo cardiovascular.

El paciente con ERC debe considerarse como de alto riesgo vascular, como así lo reconocen las últimas guías para el manejo de hipertensión arterial de la European Society of Hypertension y la European Society of Cardiology. Dicho riesgo vascular puede modificarse mediante la intervención precoz sobre los mecanismos de progresión de la enfermedad renal.

En el año 2006, la Sociedad Internacional de Nefrología decidió alertar sobre este problema a profesionales, gestores sanitarios, pacientes y a la población general mediante la celebración de una jornada anual, que desde entonces viene realizándose el 10 de marzo, el Día Mundial del Riñón, en el que se transmite el mensaje de que la ERC es frecuente, muchas veces oculta, muy dañina y potencialmente tratable.<sup>3</sup>

La importancia social, sanitaria y económica de la ERC se conoce solamente por el impacto del tratamiento sustitutivo de la función renal (diálisis o trasplante). Cabe destacar que los gobiernos deben apoyar y financiar los programas de detección precoz y seguimiento de la ERC que incluyan prevalencia, incidencia, evolución, cuidados y educación.

Por tanto, debe potenciarse una estrategia de salud renal que permita concienciar a los profesionales, a los pacientes y a la población sobre la importancia de conocer la función renal, dadas las complicaciones terapéuticas y pronósticos que conlleva una detección tardía de la ERC.

### **1.3. PROGNOSIS**

En la actualidad, cerca de 50.000 pacientes están en tratamiento renal sustitutivo, la mitad en diálisis y el resto con un trasplante renal funcionante. Este número aumenta un 4% cada año, lo que implica un elevadísimo coste social y económico.

Sin embargo, parece evidente que no todos los pacientes con ERC evolucionarán a la diálisis o al trasplante. Muchos estudios internacionales confirman que la ERC es un importante factor de riesgo vascular, de forma que muchos de estos pacientes fallecerán por causas vasculares antes de llegar al tratamiento renal sustitutivo.

La identificación precoz de estos pacientes permite mejorar la morbi-mortalidad a largo plazo y disminuye los costes tanto para el paciente como para el sistema sanitario, al identificar precozmente causas reversibles de insuficiencia renal, disminuir la velocidad de progresión de la enfermedad renal, reducir la morbi-mortalidad cardiovascular asociada y, en caso de llegar a la enfermedad renal avanzada (estadios 4 y 5), preparar al paciente de forma adecuada para el Tratamiento Renal Sustitutivo (TRS).

Otros pacientes, especialmente los de edad avanzada, pueden no llegar a estadios más avanzados si son debidamente manejados desde el punto de vista integral y farmacológico, evitando la iatrogenia medicamentosa.

### **1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo influye la referencia tardía al Nefrólogo en la morbi-mortalidad de los pacientes que inician hemodiálisis?

### **1.4.1. Preguntas directrices**

- Es la edad un factor de riesgo sobre la morbilidad y la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis. ?
- Los valores de las pruebas analíticas están más incrementados en pacientes con referencia tardía. ?
- Cuál es la sintomatología que presentan los pacientes referidos tardíamente antes del inicio de la hemodiálisis. ?

## **1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Delimitación de contenido

Campo	Carrera de medicina.
Área	Medicina.
Aspecto	Pacientes en hemodiálisis

Delimitación espacial:

Esta investigación se realizará en la Unidad de Diálisis del IESS de Ambato

Delimitación temporal:

Este problema será estudiado en Septiembre del 2011-Febrero del 2012.

## **1.6. JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo tiene como motivación principal al hecho de que se requiere como requisito previo para la obtención del Título de Médico.

Además ya entrando en materia es realizado con la finalidad de mejorar el curso clínico y evitar la detección tardía de la enfermedad renal crónica.

Otro de los puntos importantes de esta investigación es evitar la llegada tardía a los Servicios de Nefrología de pacientes con ERC que presumiblemente necesitarán a medio-largo plazo tratamiento renal sustitutivo.

La consecución de estos objetivos pasa por modificar los hábitos de práctica clínica y, para ello, se necesita aportar nuevos conocimientos mediante el desarrollo e implementación de guías de práctica clínica que deben de aceptarse como válidas y, por tanto, implementarse en la práctica clínica diaria.

Este proceso aparentemente tan sencillo es complejo y requiere mucho esfuerzo y tiempo, ya que hay muchas barreras que deben de superarse. Para ello no sirve únicamente la información escrita, ya que se sabe que el impacto de artículos, guías y documentos de consenso sobre la práctica clínica es mínimo.

El problema de la ERC y su detección, control de la progresión y referencia temprana son temas muy importantes hoy en día, que a futuro nos llevarían a disminuir aquellas cifras elevadísimas de pacientes que acuden a terapia de sustitución renal en etapas tardías y complicadas de la enfermedad.

Es trascendental para el futuro que los nuevos profesionales conozcan con profundidad la importancia socio-sanitaria de la enfermedad renal crónica y sus consecuencias.

Tenemos trabajo por delante, ciertamente. La amenaza de «despertar» enfermos que saturen nuestras consultas es cierta pero cerrar los ojos no es precisamente una cualidad que nos caracteriza.

## **1.7. OBJETIVOS**

### **1.7.1 Objetivo General**

Estudiar la influencia de la referencia tardía al Nefrólogo en la morbi-mortalidad de los pacientes portadores de Enfermedad Renal Crónica Estadio V que inician hemodiálisis en la Unidad Renal del IESS Ambato durante el período Septiembre del 2011-Febrero del 2012.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la influencia de la referencia tardía en la morbi-mortalidad de los pacientes en hemodiálisis.
- Analizar el principal factor asociado a la referencia tardía que influye en la morbi-mortalidad de los pacientes en hemodiálisis.
- Proponer una guía de diagnóstico precoz de la Enfermedad Renal Crónica que facilite su seguimiento adecuado desde etapas más tempranas.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Muchas son las investigaciones que se han realizado con respecto a la referencia tardía al Nefrólogo. A pesar de tener una idea generalizada que asume que la ERC es una patología rara y compleja, la realidad es que en sus fases tempranas es frecuente y de fácil tratamiento. Todo esto queda indicado en los últimos estudios realizados sobre la referencia tardía.

Sobre la referencia tardía y la influencia sobre la morbi-mortalidad en los pacientes que inician hemodiálisis se han realizado algunas investigaciones. Entre los estudios más destacados se pueden citar los siguientes:

“Consecuencias y factores relacionados con la remisión tardía en la enfermedad renal crónica” (2009) realizada por César Remón Rodríguez, Servicio de Nefrología, Hospital Universitario de Puerto Real, Cádiz, España, para que estos resultados sugieran la recomendación de aumentar la información en Atención Primaria y a los pacientes con ERC sobre la importancia de la derivación a tiempo y del manejo multidisciplinario de estos pacientes.

“Factores sociales que contribuyen a la morbi-mortalidad en pacientes con Enfermedad Renal Crónica sometidos a hemodiálisis” (1994) realizada en el servicio de nefrología del Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech de Camagüey, Cuba. En el que se concluye que factores sociales relevantes que contribuyen a la morbi-mortalidad de los pacientes sometidos a hemodiálisis se citan:

- En relación a la atención del paciente: atención nefrológica tardía previa al inicio de la diálisis, mayor número de comorbilidad, edad avanzada, anemia e hipoalbuminemia.
- En relación al funcionamiento hospitalario: dificultades en el número de enfermeros por riñón artificial; el tratamiento del agua, en la reutilización de dializadores y en el tratamiento dialítico.
- En cuanto a las condiciones sociales: deficiencias en el transporte, status socioeconómico del paciente, calidad del funcionamiento familiar y de las relaciones médico-paciente.

“La referencia tardía al nefrólogo influye en la morbi-mortalidad de los pacientes en hemodiálisis” (2001) realizado por J. M. Peña, J. M. Logroño, R. Pernaute, C. Laviades, R. Virto y C. Vicente de Vera en el Servicio de Nefrología del Hospital de Barbastro y del Hospital San Jorge de Huesca de España. En este estudio se concluye: los resultados demuestran como la referencia tardía al nefrólogo de los pacientes con ERC influye en el inicio de diálisis en peores condiciones clínicas y metabólicas y como posteriormente se traduce en un incremento en la morbilidad y en la mortalidad de los mismos durante su permanencia en hemodiálisis. Estos resultados refuerzan la evidencia de lo importante que resulta la detección precoz de esta enfermedad, para lo cual es imprescindible el trabajo coordinado con los médicos de atención primaria y el reforzamiento de la nefrología extra-hospitalaria. Sólo de este modo se podrá disminuir el volumen actual de pacientes referidos de modo tardío y asegurar que durante la etapa prediálisis se dispensa a los pacientes unos cuidados de calidad que les permita llegar al momento del inicio del tratamiento sustitutivo con la mejor preparación posible que trata sobre la actividades que se debe procesar para interpretar los textos.

“Significado pronóstico de la diálisis programada en pacientes que inician tratamiento sustitutivo renal” (2002), realizado por J. L. Górriz, cinco hospitales públicos españoles que iniciaron tratamiento sustitutivo renal (TSR) en los años 1996 y 1997. En este estudio se demostró que 186 pacientes (51,4%) iniciaron diálisis en el grupo PROG y 176 (48,6%) en el grupo NO PROG. En este último grupo, 135 (37,3% del total) había estado en seguimiento nefrológico previo y 41 (11,3%) iniciaron diálisis sin haberlo llevado. NO PROG se asoció a mayor edad ( $p < 0,001$ ), falta de seguimiento nefrológico previo ( $p < 0,001$ ), diabetes (34,7% vs 22,6%) ( $p = 0,001$ ), hemodiálisis como primer TSR (94,9% vs 81,7%) ( $p < 0,001$ ), mayor índice de comorbilidad ( $p < 0,001$ ), inicio del TSR por síntomas urémicos o sobrecarga hídrica ( $p < 0,001$ ), mayores necesidades transfusionales ( $p < 0,001$ ), menor albúmina sérica ( $p < 0,001$ ), aclaramiento de creatinina ( $p < 0,001$ ), hemoglobina ( $p < 0,001$ ) y peso al inicio del TSR ( $p = 0,002$ ). En el grupo PROG la etiología más prevalente fue la glomerular y la poliquistosis renal, mientras que en el grupo NO PROG la nefropatía intersticial y diabética ( $p = 0,005$ ).

El análisis multivariante mostró como factores de riesgo independiente asociados al inicio del TSR en el grupo NO PROG: la falta de seguimiento nefrológico previo, inicio del TSR con síntomas urémicos, nefropatía intersticial como etiología y se siguieron de elección de hemodiálisis como primer TSR. El grupo NO PROG se asoció también a una hospitalización más prolongada al inicio del TSR y durante los primeros seis meses de diálisis ( $p < 0,001$ ), mayor mortalidad a los seis meses (10,2% vs 3,2%) ( $p = 0,015$ , test del Log rango) y tres años (36,9 vs 24,2%) ( $p = 0,006$ , test del Log rango). Los costos estimados en el grupo NO PROG fueron cinco veces mayores que el grupo PROG.

Conclusión: Los pacientes del grupo NO PROG presentan una peor situación clínica y metabólica al inicio del TSR, elección más frecuente de hemodiálisis y se siguieron de una mayor morbi-mortalidad e incremento del costo sanitario.

En la Universidad Técnica de Ambato no se encuentran estudios realizados sobre este tema por lo que esta investigación será de gran aporte.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La presente investigación se ubica en el paradigma Crítico-propositivo, porque tiene un enfoque Social-Crítico y es propositivo por cuanto la investigación no se detiene en la observación de los fenómenos, sino planteará alternativas de solución en un clima de actividad, lo que ayudará a la interpretación y comprensión de la referencia tardía como hecho social.

## **2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

El presente trabajo de investigación, toma como apoyo legislativo a la constitución del Ecuador; en el Título II, correspondiente a los derechos, en su capítulo segundo, relacionado a los derechos del buen vivir, en la sección séptima, en salud se enuncia:

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.<sup>5</sup>

En el capítulo tercero, referente a los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, se enuncia.<sup>5</sup>

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes

adolescan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

En la Constitución del Ecuador. TÍTULO VII, con respecto al Régimen del Buen Vivir, se escribe en el capítulo primero. Sección segunda. Salud:

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

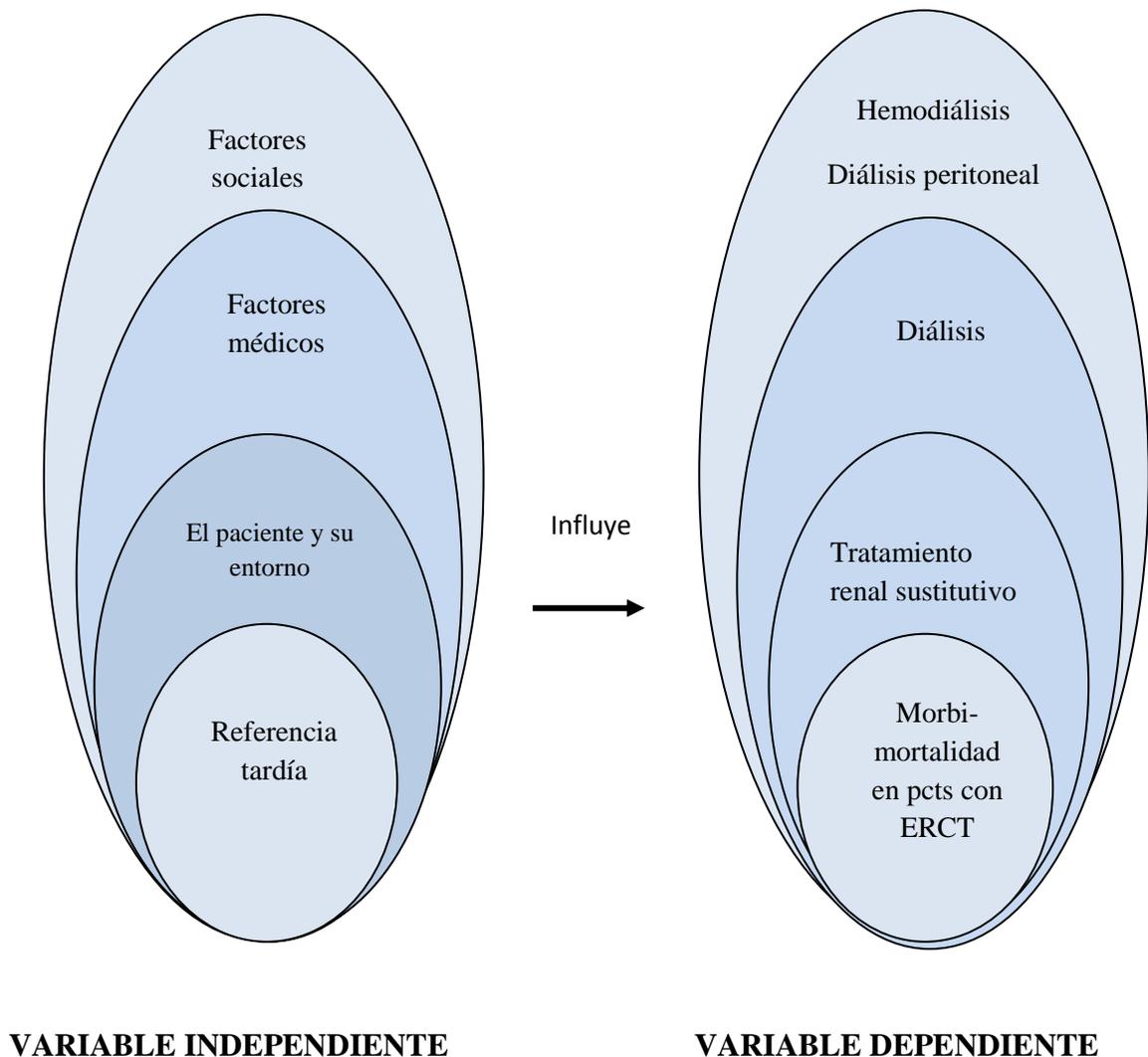
Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.

7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población.<sup>5</sup>

#### 2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



#### 2.5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## **REFERENCIA TARDÍA AL NEFRÓLOGO**

**La referencia tardía** se entiende como no haber seguido revisiones en una consulta de nefrología durante al menos cuatro meses antes del inicio de la diálisis.<sup>2</sup>

A pesar de todo todavía no existe un consenso a la hora de definir la referencia tardía. Para algunos autores, se produce cuando el manejo del paciente podría haberse mejorado si el contacto con el especialista en nefrología se hubiera producido antes. Por supuesto esta definición es muy ambigua, y en la práctica este intervalo de tiempo durante el que se considera que un paciente no ha podido ser controlado de modo adecuado por un nefrólogo en el periodo prediálisis varía según los diferentes autores. Así ha sido definido como menor de 1 mes, menor de 3 meses, menor de 4 meses y menor de 6 meses.<sup>2</sup>

La discrepancia se extiende también a las sociedades científicas. Como ejemplo la Sociedad Canadiense de Nefrología define la Referencia Precoz como el seguimiento de al menos un año antes del comienzo de la diálisis, mientras que otras, como el Instituto Nacional de la Salud de Estados Unidos sitúan el punto de corte en 4 meses.

En algunos pacientes, la ERC solamente se torna obvia con la aparición de francos síntomas urémicos. Esta condición sólo puede ser evitada con el seguimiento adecuado de la función renal en TODOS los pacientes lo cual es absolutamente imposible; esto no implica que no se deba hacer dicho seguimiento en los pacientes con riesgo de enfermedad renal.<sup>6</sup>

### **Papel del Médico General o de familia en el Programa de Salud Renal:**

\* Identificar las poblaciones con factores de riesgo cardiovascular clásicos no modificables: añosos, con antecedentes familiares de factores de riesgo.<sup>7</sup>

\* Diagnosticar y tratar los factores de riesgo cardiovascular clásicos modificables: Hipertensión Arterial, Sobrepeso/Obesidad, Tabaquismo, Sedentarismo, Dislipidemia, Trastornos del Metabolismo de los Hidratos de Carbono precursores de la Diabetes, Mala Alimentación, Factores Psicosociales.<sup>7</sup>

\* Diagnosticar y tratar la Diabetes Mellitus.

\* Diagnosticar precozmente la ERC. Tener presente que mínimas elevaciones de las cifras de creatinina e incluso creatininas normales pueden significar una pérdida del 50% de la función renal en algunos pacientes. En ellos hay que valorar si la insuficiencia renal es reversible o no y en ambas situaciones hay que iniciar medidas para proteger la función renal, tratar los factores de riesgo de progresión renal y cardiovascular y las complicaciones derivadas de la ERC.<sup>8</sup>

\* Participar activamente en el control de estos pacientes.

\* Mejorar la calidad de vida de los mismos.

\* Trabajar en un sistema de referencia-contrarreferencia o bidireccional con el nefrólogo. El médico de Atención Primaria en Salud enviará al paciente en consulta al especialista quien deberá proporcionar el informe correspondiente.<sup>8</sup>

### **Papel de los otros especialistas:**

\* Cardiólogos e Internista: fundamentales para el adecuado manejo de pacientes con Hipertensión Arterial, que es una patología muy prevalente y para el manejo de las principales complicaciones cardiovasculares.<sup>9</sup>

\* Diabetólogos/Endocrinólogos: fundamentales para el manejo de los pacientes con Diabetes Mellitus y otras alteraciones del Metabolismo de los Hidratos de Carbono

precursoras de Diabetes, de creciente prevalencia por la epidemia de sobrepeso/obesidad.<sup>9</sup>

\* Licenciadas en Nutrición: papel importante en la promoción de salud en lo que respecta a hábitos dietéticos saludables y tratamiento dietético para pacientes con hipertensión, sobrepeso/obesidad, dislipidemia, tabaquismo, sedentarismo, ERC, etc.

\* Licenciadas en Enfermería: fundamentales para la educación de pacientes y grupo familiar en promoción de salud, corrección de hábitos no saludables y apoyo asistencial de los pacientes con las patologías antes señaladas.

\* Urólogos: fundamentales para revertir la alta prevalencia de Nefropatía Obstructiva.

## **DERIVACIÓN AL NEFRÓLOGO**

Se hará teniendo en cuenta el estadio de la ERC, la edad del paciente, la velocidad de progresión de la insuficiencia renal, el grado de albuminuria y la presencia o aparición de signos de alarma.<sup>7</sup>

– **Edad > 70 años, ERC estadios 1-3 estable** (FG > 30 ml/min) y albuminuria < 500 mg/g, pueden seguirse en atención primaria sin necesidad de derivación, siempre que se mantenga un adecuado control de la Presión Arterial y del resto de factores de riesgo vascular.

– **Edad < 70 años:**

• **FG > 45 ml/min:** remitir si hay albuminuria creciente o > 500 mg/g, o complicaciones (anemia: Hb < 11 g/dl tras corregir ferropenia, o imposibilidad de controlar factores de riesgo vascular como HTA refractaria). Seguimiento en atención primaria o seguimiento conjunto, según los casos.<sup>7</sup>

• **FG < 45 ml/min:** remisión a nefrología. Seguimiento conjunto o, en casos seleccionados, en atención primaria.

– **Estadios 4-5:** remitir a nefrología en todos los casos.

**La derivación a nefrología para valoración del paciente diabético** se hará teniendo en cuenta los criterios anteriores, si bien se remitirá a todo paciente con:<sup>7</sup>

– Albuminuria: cociente albúmina/creatinina (confirmada) > 300 mg/g, a pesar de un adecuado tratamiento y control de la presión arterial.

– Aumento de la albuminuria a pesar de un tratamiento adecuado.

– HTA refractaria (tres fármacos en dosis plenas y ausencia de control).

En cada área de salud debe **protocolizarse el seguimiento conjunto** entre atención primaria y nefrología, con unos objetivos que cumplir en función del estadio de ERC.

## **FACTORES DEL PACIENTE Y SU ENTORNO**

### **Edad**

En ciertos países se han creado diferentes programas de enfermedades crónicas no trasmisibles y de atención al adulto mayor, que hacen que la esperanza de vida se haya extendido a más de 72 años y el propio aumento de la esperanza de vida hace que se expresen otras complicaciones vasculares como hipertensión arterial, esclerosis glomerular, que hacen posible la aparición de la ERCT.<sup>10</sup>

### **Género**

Hay mayor número de enfermedades en mujeres que en hombres. En esta patología nos toca investigar cual es el grupo más predominante.<sup>10</sup>

## **Grupo Étnico**

Pertenecer a un grupo racial minoritario se asocia significativamente con la referencia tardía. Distintas prácticas clínicas relacionadas con diferencias geográficas también pueden explicar diferencias raciales, estatus socioeconómico y factores demográficos.<sup>10</sup>

## **Comorbilidad asociada**

La coexistencia de múltiples enfermedades nos ayudaría a descifrar si el paciente acudió temprana o tardíamente al nefrólogo.

## **Causas de la enfermedad renal**

Sólo algunos estudios han analizado específicamente la relación entre las causas de la ERC y la referencia tardía. Los pacientes con enfermedad renal no diabética tienen 1,4 veces más riesgo (IC 95%: 1,15-5,26) de remisión tardía.<sup>11</sup>

Los pacientes con enfermedad renal con rápida progresión presentan una remisión más precoz que los de evolución más lenta.

## **Pacientes mal cumplidores de las prescripciones médicas.**

Estos pacientes una vez diagnosticados ya sea de Diabetes, hipertensión u otra enfermedad que afecta el riñón no son capaces de cumplir las debidas indicaciones médicas las mismas que los llevara a una progresiva alteración de la función renal que terminará en ERC-T.<sup>12</sup>

Además hay que tener en cuenta la actitud negativa del paciente aunque haya recibido una correcta información y la calidad del entorno familiar

## **FACTORES MÉDICOS**

Uno de los factores médicos más influyentes es la falta de comunicación entre médicos de atención primaria y nefrólogos y un mal diagnóstico.<sup>12</sup>

Además la falta de información del Médico General y de los otros especialistas respecto al beneficio de los cuidados prediálisis o subestimación de los beneficios de la diálisis en pacientes añosos o con alta comorbilidad y riesgo cardiovascular.<sup>12</sup>

La subestimación del grado de insuficiencia renal con la consecuente agudización de la ERC frente a medios de contraste, antibióticos nefrotóxicos u otras situaciones como cirugía, AINE, infección, deshidratación, entre otros.<sup>11</sup>

Y por último tenemos la falta de correcta información al paciente respecto a los beneficios de la nefro y cardioprevención.

## **FACTORES SOCIALES**

Entre los factores sociales que intervienen en la referencia tardía al nefrólogo se encuentran: nivel socioeconómico, cobertura sanitaria, carecer de seguro de salud, el desempleo, deficiencias en el transporte.<sup>11</sup>

## **ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

Se define a la Enfermedad Renal Crónica (ERC) como una disminución progresiva de la función renal, expresada por un filtrado glomerular (FG) o un aclaramiento de creatinina estimado  $< 60 \text{ ml/ min/1,73 m}^2$ , o como la presencia de daño renal en ambos casos de forma persistente durante al menos 3 meses.<sup>13</sup>

En el año 2002 The National Kidney Foundation publicó a través del proyecto K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative) una serie de guías de prácticas clínicas sobre evaluación, clasificación y estratificación de la ERC.<sup>13</sup>

**Tabla N°1 Estadios de la ERC de acuerdo la Tasa de Filtrado Glomerular**

Estadio	Descripción	FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
---	Riesgo aumentado de ERC	≥ 60 con factores de riesgo*
1	Daño renal † con FG normal	≥ 90
2	Daño renal † con FG ligeramente disminuido	60-89
3	FG moderadamente disminuido	30-59
4	FG gravemente disminuido	15-29
5	Fallo renal	< 15 ó diálisis

FG, filtrado glomerular.

**Fuente:** National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practices guidelines for chronic kidney diseases. 2002. Feb; 39 (2 Suppl 1): S1-266

### **Estadios evolutivos de la enfermedad renal crónica**

Como se ha citado antes, en la Tabla N°1 se expone la clasificación de la ERC en estadios propuesta en las guías K/DOQI del año 2002. Cabe adelantar que las guías K/DOQI proponen estimar el grado de función renal mediante fórmulas como la ecuación modificada del estudio MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) o la fórmula de Cockcroft-Gault.<sup>13, 14</sup>

En el estadio 1, daño renal con FG normal o aumentado (FG 90 ml/min/1,73 m). Situaciones representativas de este estadio son los casos con microalbuminuria o

proteinuria persistente con FG normal o aumentado o el hallazgo ecográfico de una enfermedad poliquística con FG normal o aumentado.<sup>14</sup>

El estadio 2 corresponde a situaciones de daño renal acompañadas de una reducción ligera del FG (FG entre 60 y 89 ml/min/1,73 m). La detección de un FG ligeramente disminuido puede ser frecuente en ancianos.

En la tercera edición de la NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) prácticamente un 75% de los individuos mayores de 70 años presentaron un FG estimado < 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. El hallazgo de un FG levemente reducido debe llevar a descartar datos de daño renal, fundamentalmente microalbuminuria o proteinuria mediante la realización del cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina y alteraciones en el sedimento urinario mediante el análisis sistemático clásico. También se valorará la existencia de situaciones de riesgo de ERC, fundamentalmente HTA y diabetes.<sup>14</sup>

Los casos con ERC estadios 1 y 2 son subsidiarios de beneficiarse del diagnóstico precoz y del inicio de medidas preventivas de progresión de la ERC y de la patología cardiovascular.

El estadio 3 de la ERC es una disminución moderada del FG (entre 30-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). Los datos de daño renal pueden estar ausentes o presentes pues ya no se constituyen en parámetros necesarios para el diagnóstico de este estadio. En este estadio se observa un riesgo claramente aumentado de progresión de la ERC y de complicaciones cardiovasculares y pueden aparecer las complicaciones clásicas de la insuficiencia renal como la anemia o las alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico.<sup>15</sup>

Los pacientes con ERC en estadio 3 deben ser evaluados de forma global desde el punto de vista cardiovascular y renal y deben recibir tratamiento adecuado para la prevención a ambos niveles y, en su caso, para las complicaciones que se detecten.<sup>15</sup>

Los pacientes con ERC en estadio 3 deben ser evaluados y tratados conjuntamente con un especialista si el médico que ha diagnosticado la enfermedad no puede asumir la evaluación y el tratamiento de del FG (FG entre 30-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

El estadio 4 es una disminución grave del FG (FG entre 15 y 29 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). Tanto el riesgo de progresión de la insuficiencia renal al estadio 5, como el riesgo de que aparezcan complicaciones cardiovasculares son muy elevados.

El nefrólogo debe participar en el manejo de los pacientes con ERC en este estadio pues, además de la terapéutica específica de cada caso, habrá que valorar la instauración de una preparación para el tratamiento renal sustitutivo.<sup>16</sup>

### **Prevalencia de la enfermedad renal crónica**

La descripción clásica de la epidemiología de la ERC se ha restringido a la información sobre la ERCT en tratamiento renal sustitutivo procedente de los registros de diálisis y trasplante. Sucesivos informes del United States Renal Data System (USRDS) han documentado un aumento de la incidencia y prevalencia de ERCT en Estados Unidos en las últimas dos décadas.<sup>17</sup>

La incidencia actual se sitúa en los varones en 404 casos por millón de población y en las mujeres en 280 casos por millón de población. Se estima que la prevalencia de ERCT en tratamiento sustitutivo puede duplicarse en la década presente.<sup>2,3</sup>

En Europa, donde la incidencia de ERCT es claramente inferior a la de Estados Unidos, se ha detectado un incremento anual cercano al 5% de pacientes en diálisis o con un trasplante renal.<sup>2,4</sup>

El citado análisis de la tercera edición de la NHANES describió que la prevalencia de la ERC en población adulta no institucionalizada en Estados Unidos fue del 11%,

estimándose que por cada caso de ERCT puede haber 100 individuos con ERC en estadios anteriores.<sup>18</sup>

Estudios preliminares y análisis post hoc de bases de datos poblacionales indican que la prevalencia de ERC estadios 3, 4 y 5 (función renal < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) puede estar, según el método utilizado para la estimación de la función renal, entre el 7,5% y el 17,8% en el conjunto de la población adulta y puede alcanzar cifras del 45% en ancianos.<sup>18</sup>

La prevalencia de ERC en el mundo se comporta de manera creciente, con altos costos y mala evolución. Hay incluso una prevalencia sustancialmente mayor de enfermedad crónica en fases iniciales que presentan complicaciones que incluyen la pérdida de la función renal, el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y la muerte prematura.

### **Factores de riesgo en la ERC**

Los factores de riesgo para el desarrollo de la ERC y sus consecuencias se han clasificado en:<sup>15.18</sup>

**Factores de susceptibilidad:** Son aquellos que aumentan el riesgo de desarrollar una ERC (edad >60 años, historia familiar de enfermedad renal, masa renal disminuida, bajo peso al nacer, raza afronorteamericana, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y el bajo nivel educacional).

**Factores iniciadores:** Son aquellos implicados en el inicio del daño renal (Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, enfermedades inmunológicas, obstrucción de las vías urinarias, enfermedades hereditarias, infecciones urinarias y sistémicas y fármacos nefrotóxicos).

**Factores de progresión:** Son aquellos que determinan o favorecen la progresión de la enfermedad renal (proteinuria persistente, Hipertensión Arterial mal controlada, Diabetes Mellitus con mal control, tabaquismo, dislipidemia, anemia, Enfermedad Cerebro-vascular asociada y las remisiones tardías).

**Tabla N° 2. FACTORES DE RIESGO DE ERC**

<b>Factores de susceptibilidad</b>	Factores que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad &gt; 60 años</li> <li>- Historia familiar de enfermedad renal</li> <li>- Masa renal disminuida</li> <li>- Bajo peso al nacer</li> <li>- Raza afroamericana</li> <li>- Diabetes*</li> <li>- Hipertensión arterial*</li> </ul>
<b>Factores Iniciadores</b>	Factores implicados en el inicio del daño renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades autoinmunes</li> <li>- Infecciones urinarias</li> <li>- Fármacos nefrotóxicos</li> <li>- Diabetes*</li> <li>- Hipertensión arterial*</li> </ul>
<b>Factores de Progresión</b>	Factores que determinan la progresión de la enfermedad renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteinuria persistente</li> <li>- HTA mal controlada*</li> <li>- Diabetes con mal control*</li> <li>- Tabaco*</li> <li>- Dislipemia*</li> <li>- Anemia</li> <li>- Enfermedad cardiovascular asociada</li> <li>- Diferir el envío a Nefrología</li> </ul>

**Fuente:** NATIONAL KIDNEY FOUNDATION KD. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, classification, and Stratification. Am J Kidney Dis 2002; 39: S1-S266.

## **Mecanismos de progresión de enfermedad renal**

Los modelos experimentales de ablación renal han demostrado el papel de la hiperfiltración glomerular secundaria a reducción del número de nefronas así como las consecuencias de la proteinuria, el depósito de lípidos oxidados y la isquemia tisular.<sup>19</sup>

Cualquiera haya sido la causa inicial del daño renal, la hipótesis más aceptada es que las nefronas restantes sufren procesos de adaptación que a largo plazo determinan cambios histológicos y funcionales irreversibles: disminución número de nefronas, vasodilatación preglomerular, aumento del flujo plasmático renal y de la presión del capilar glomerular, que determinan proteinuria, glomeruloesclerosis e insuficiencia renal progresiva, que cierra el círculo vicioso de daño nefronal.<sup>18</sup>

Las proteínas filtradas por el glomérulo producen alteración del epitelio tubular proximal que estimula la producción de sustancias vasoactivas, factores de crecimiento y factores proinflamatorios y fibróticos, todo lo cual lleva a la infiltración celular en intersticio y luego a la fibrosis.<sup>18</sup>

La hipoxia también estimula la síntesis de factores de crecimiento y de fibrosis intersticial y este mecanismo sería de importancia en entidades como la nefroangioesclerosis y la poliquistosis renal avanzada porque está severamente comprometida la circulación parenquimatosa.<sup>18</sup>

Principales factores clínicos que intervienen en la progresión de la ERC y hay que manejar correctamente para disminuir la misma:<sup>19</sup>

1. Hipertensión arterial. La hipertensión sistémica es factor de progresión en cualquier enfermedad renal al producirse una vasodilatación de la arteriola preglomerular. Entre un 15-20% de los hipertensos “esenciales” desarrollan

insuficiencia renal lentamente progresiva, condicionada por factores genéticos, sociales y raciales.

El estudio MDRD (Modification of diet in renal disease) demostró que el control estricto de la presión arterial era renoprotector y que la magnitud de la proteinuria influía en el ritmo de progresión de la insuficiencia renal y que el control estricto de la presión arterial era más evidente a mayor proteinuria.<sup>19</sup>

2. Proteinuria. Se define como la concentración urinaria de  $> 300$  mg/día (200mg/g de relación proteína/creatinina). La proteinuria glomerular es el resultado de daños estructurales o funcionales en la barrera de filtración glomerular y se caracteriza por el aumento de la filtración de albúmina y de proteínas de un peso mayor que la albúmina. Varios estudios han demostrado mayor tasa de progresión de la insuficiencia renal a mayor proteinuria tanto en diabéticos como no diabéticos.

3. Hiperlipidemia. En la ERC se comprueba elevación de triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad oxidadas, lipoproteína (a) y disminución de apolipoproteína (a), como consecuencia de alteraciones en la regulación de la enzima lecitina-colesterol-acetiltransferasa en hígado y en su actividad plasmática. La oxidación de lipoproteínas es producida por los macrófagos y las células mesangiales y las lipoproteínas oxidadas estimulan la inflamación y producción de citoquinas fibrogénicas, disfunción endotelial con producción aumentada de endotelina y tromboxano, activan el sistema renina-angiotensina (SRA) y son inmunogénicas produciendo inmunocomplejos que aumentan el daño renal.

4. Obesidad. Es causa reconocida de proteinuria y glomeruloesclerosis focal y segmentaria secundaria. La obesidad se asocia a hiperfiltración y vasodilatación glomerular como consecuencia de una reabsorción tubular aumentada de sodio, condicionada, por un lado, por la hiperleptinemia que aumenta la actividad simpática a nivel renal y por otro, a una activación del Sistema Renina-Angiotensina. Los

estudios de Hall han demostrado que se produciría una compresión mecánica del riñón, pues la grasa extrarrenal de la cápsula penetra por el hilio y entre las sinuosidades que rodean la médula renal y la médula renal también es comprimida por acumulación de matriz extracelular entre los túbulos.

Estos cambios contribuirían al gran aumento de presión en fluido intersticial, con reducción del flujo sanguíneo medular, aumento de reabsorción de sodio y activación del Sistema Renina-Angiotensina.

5. Tabaco. Produce daño a través de activación simpática, aumento de la PA, estrés oxidativo, disminución de óxido nítrico y aumento de endotelina, alteración de la función proximal tubular y alteraciones vasculares (hiperplasia miointimal, hialinosis arteriolar). Los efectos deletéreos del tabaco en la progresión de la nefropatía se ven sobretodo en diabéticos y vasculares. En diabéticos 2 con microalbuminuria se ha visto que el abandono del tabaco evita la progresión de la nefropatía si la PA está controlada con bloqueantes del SRA. MSP - FNR - FMED - SUN

6. Disminución congénita del número de nefronas. El bajo peso al nacer por una dieta materna baja en proteínas se asocia a riesgo de desarrollar HTA, diabetes mellitus e ERC.

7. Factores raciales y genéticos son difíciles de separar de las influencias socio-económicas y ambientales. La nefroangioesclerosis hipertensiva y la nefropatía diabética son más frecuentes en la población negra.

8. Anemia: posiblemente acelera la progresión de la enfermedad renal a través de hipoxia tisular renal.

9. Alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico. La hiperfosforemia y el consecuente hiperparatiroidismo secundario y la precipitación del fósforo y calcio determinan

daño vascular sistémico, con calcificación de las placas de ateroma en vasos coronarios, válvulas cardíacas y en el propio tejido miocardio.

10. Proteínas de la dieta. La dieta baja en proteínas se ha visto que es beneficiosa para enlentecer la progresión de la ERC (meta-análisis de Pedrini) si no hay otra enfermedad subyacente, mejorando los síntomas urémicos, la proteinuria, la resistencia insulínica, el hiperparatiroidismo, el riesgo CV y la acidosis metabólica.

Importancia del bloqueo del SRA. La inhibición del SRA con IECA/ARA II es el arma terapéutica más importante para prevenir y enlentecer la progresión de la IRC en todas las nefropatías.

La angiotensina II es factor vasoconstrictor y estimula la síntesis de factores de crecimiento y transcripcionales claves para los mecanismos de inflamación y fibrosis glomerular y túbulo intersticial.

Los IECA/ARA II son drogas antihipertensivas y antiproteinúricas. Constituyen las drogas de elección para el tratamiento de la hipertensión arterial en los pacientes con nefropatía sean diabéticos o no.

El efecto antiproteinúrico se ejerce a través del bloqueo de los efectos profibróticos de la angiotensina II como a través de la disminución de la presión intraglomerular porque inducen una vasodilatación preferencial sobre la arteriola eferente. El bloqueo del SRA tendría efectos directos sobre varias proteínas podocitarias de importancia para preservar la integridad de la barrera de filtración glomerular, pues la acumulación de proteínas en el podocito determina reestructuración del citoesqueleto, activación de genes y pérdida de diferenciación fenotípica determinando cambios que llevan al desprendimiento y esfacelamiento de podocitos y a la glomeruloesclerosis. Los IECA actúan bloqueando la conversión de Angiotensina I en angiotensina II y los ARA II a través del bloqueo de las acciones mediadas por el receptor AT1 de

angiotensina II. Con el uso de IECA se puede producir un escape aldosterónico por estimulación de la formación de angiotensina II por otras vías no renina, no ECA (quimasas, captensina G, quemostatina), por lo que se recomienda el uso combinado de IECA/ARA II o bloqueo dual, especialmente para controlar la proteinuria, lo que ha sido efectivo en diabéticos y no diabéticos.

### **Manifestaciones clínicas y de laboratorio de la Enfermedad Renal Crónica y la uremia**<sup>20</sup>

La uremia ocasiona trastornos en la función de todos los sistemas orgánicos. La diálisis crónica disminuye la incidencia y la gravedad de esas perturbaciones, de suerte que, donde se practica una medicina moderna, las manifestaciones floridas de la uremia han desaparecido en buena medida.

Por desgracia, incluso una diálisis óptima no es la panacea, porque algunos trastornos resultantes de la disfunción renal no responden por completo, mientras otros continúan avanzando.

### **ANOMALÍAS CLÍNICAS DE LA UREMIA**<sup>20</sup>

#### **Alteraciones de líquidos y electrolitos**

Expansión y contracción de volumen, hipernatremia e hiponatremia, hiperpotasemia e hipopotasemia, acidosis metabólica, hiperfosfatemia, hipocalcemia

#### **Alteraciones endocrinas y metabólicas**

Hiperparatiroidismo secundario, osteomalacia adinámica, osteomalacia por déficit de vitamina D, intolerancia a los carbohidratos, hiperuricemia, hipertrigliceridemia, disminución de lipoproteínas de alta densidad, desnutrición proteinocalórica,

alteraciones del crecimiento y el desarrollo, esterilidad y disfunción sexual, amenorrea, hipotermia, depósito de 2-microglobulina, amiloidosis asociada.

### **Alteraciones neuromusculares**

Fatiga, trastornos del sueño, cefalea, deterioro de los procesos mentales, letargo, asterixis, irritabilidad muscular, neuropatía periférica, síndrome de piernas inquietas, parálisis, mioclono, convulsiones, coma, calambres musculares, miopatía.

### **Alteraciones cardiovasculares y pulmonares**

Hipertensión arterial, ICC o edema pulmonar, pericarditis, miocardiopatía, pulmón urémico, aterosclerosis acelerada, hipotensión y arritmias, calcificación vascular.

### **Alteraciones dermatológicas**

Palidez, hiperpigmentación, prurito, equimosis, escarcha urémica.

### **Alteraciones digestivas**

Anorexia, náuseas y vómitos, hedor urémico, gastroenteritis, úlcera péptica, hemorragia digestiva, hepatitis, ascitis idiopática, peritonitis.

### **Alteraciones hematológicas e inmunitarias**

Anemia, linfocitopenia, diátesis hemorrágica, aumento de la predisposición a las Infecciones, esplenomegalia e hiperesplenismo, leucopenia, hipocomplementemia.

## DIAGNÓSTICO

Ante toda sospecha de deterioro de la función renal es indispensable la realización de una correcta investigación que nos ayude a diferenciarla de la IRA. La base diagnóstica se fundamenta en una exhaustiva historia clínica donde se recojan antecedentes personales y familiares, síntomas clínicos, parámetros analíticos y pruebas de imagen.<sup>17</sup>

1. Antecedentes personales y familiares: factores de riesgo cardiovascular, uso de drogas, exposición a elementos tóxicos, así como malformaciones o enfermedades hereditarias.

2. Síntomas clínicos: previamente descritos. Destacar que en numerosas ocasiones la ausencia de síntomas o clínica inespecífica puede estar presente, sin olvidar que la clínica urémica se manifiesta en fases muy avanzadas.

3. *Parámetros analíticos*: es frecuente observar las siguientes alteraciones:

### **Hematología y metabolismo:**

*Anemia*: normocítica, normocrómica (déficit de eritropoyetina). En ocasiones patrón microcítico (relación con sangrado o intoxicación por aluminio) o macrocítico (relacionado con déficit de ácido fólico o vit. B12).<sup>17</sup>

*Tiempo de hemorragia*: alargado (toxinas urémicas).

*Hidratos de carbono*: intolerancia a la glucosa con glucemia normal.

**Productos del metabolismo proteico**: aumentan con la disminución de la función renal.

*Creatinina:* niveles en relación directa con masa muscular. Es precisa una reducción del 20-30% del FG para que se incremente su valor.

*Urea:* influenciable por múltiples factores, como el aporte de proteínas en la dieta, la deshidratación, fármacos-diuréticos y corticoides, no siendo considerada como cifra única, parámetro idóneo que traduzca el FG.<sup>19</sup>

*Ácido úrico:* puede reflejar exclusivamente una alteración del metabolismo de las purinas. Es importante conocer que la elevación de la creatinina en sangre y la disminución de su aclaramiento estimado son predictores tanto de muerte como de futuros eventos cardiovasculares.<sup>19</sup>

**Iones:**<sup>19</sup>

Sodio y potasio: cifras normales hasta fases avanzadas. Hipo e hipernatremia en situaciones de sobrecarga y depleción de volumen. Hiperpotasemia en fases avanzadas (salvo en nefropatía diabética y nefropatía intersticial crónica).

Calcio: normal o bajo en relación al hiperparatiroidismo secundario.

Fósforo: hiperfosforemia con ERC moderada/severa. Depósito de fosfato cálcico favorecido por hiperparatiroidismo.

Magnesio: hipermagnesemia ligera.

Acidosis metabólica: mal manejo de bicarbonato e incapacidad renal para excretar aniones orgánicos.

**Técnicas de imagen:** importantes a la hora de aportar información complementaria.<sup>19</sup>

- Ecografía: considerada como la prueba de elección, permite visualizar ecogenicidad, tamaño, asimetrías, posición, estado del sistema y diferenciación cortico-medular.
- Rx simple de abdomen: traduce tamaño, alteraciones groseras del contorno y calcificaciones.
- Urografía intravenosa: aparte del tamaño y la situación, valora la vía excretora.
- TAC: visualización del retroperitoneo y aproximación diagnóstica de masas.
- RMN: alteraciones vasculares.
- Arteriografía renal selectiva: sospecha de estenosis de arteria o infarto renal. Ocasionalmente utilizado como método terapéutico (stent y dilataciones).
- Biopsia renal: indicado cuando el resultado justifique tanto el pronóstico como el tratamiento.

**Factores reversibles:** en todo diagnóstico es vital determinar situaciones que puedan acelerar la progresión de la IRC y cuyo tratamiento resuelva dicho estado. Entre dichos factores cabe destacar las alteraciones metabólicas, hemodinámicas o hidroelectrolíticas, sin olvidar sustancias nefrotóxicas y procesos infecciosos.

## **MANEJO** <sup>21</sup>

El despistaje de la ERC debe hacerse en poblaciones de riesgo como los diabéticos, hipertensos, obesos, dislipidémicos, personas con antecedente familiar de nefropatía

y consumidores de antiinflamatorios no esteroideos. En estos pacientes se deberá evaluar la presencia de marcadores de daño renal y controlar la enfermedad de fondo.

En pacientes con ERC establecida se procurará disminuir la velocidad de la progresión del daño renal, la que depende de la presencia y severidad de diversos factores como son: hipertensión arterial (el más estudiado y el de mayor impacto al ser modificado), proteinuria, sobrepeso, hiperglicemia, hiperlipidemia, hiperuricemia y obesidad. El control de estos factores puede disminuir la velocidad de deterioro de la ERC.

### Hipertensión

La hipertensión arterial es uno de los factores de mayor importancia en la progresión de ERC. Los niveles mayores de presión arterial se asocian a mayor riesgo de daño renal. Por otro lado, las elevaciones modestas de la presión se asocian a riesgo cardiovascular, independientemente de la presencia de otros factores de riesgo<sup>22</sup>

El control de la hipertensión constituye la base del manejo terapéutico de la ERC y es la medida de mayor impacto en la progresión de la enfermedad renal. El objetivo es reducir la presión arterial a niveles óptimos: menos de 130/80 mm Hg, en presencia de hipertensión y proteinuria mayor de un gramo en 24 horas se sugiere tratar hasta conseguir cifras inferiores a 125/75 mm Hg. Habitualmente se requerirán de dos o más drogas para alcanzar las metas sugeridas, las drogas que no deben faltar en el manejo del paciente con ERC son aquellas que bloqueen el sistema renina-angiotensina, como: los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o los antagonistas del receptor de angiotensina (ARA II). A estas drogas se adicionarán diuréticos (de preferencia los de ASA si la función renal es menor de 30 mL/min), calcio antagonistas o betabloqueadores con la finalidad de alcanzar la presión arterial deseada.<sup>21,22</sup>

### Proteinuria

Los pacientes con proteinuria tienen mayor riesgo de desarrollar ERC. Existe una relación entre el grado de proteinuria y la velocidad del deterioro renal, también se ha demostrado que la microalbuminuria predice la aparición de daño renal en población con y sin diabetes y es un marcador independiente de riesgo cardiovascular. La proteinuria induciría la progresión del daño renal, a través de efectos inflamatorios y profibróticos a nivel túbulo intersticial. La mayor reducción de la proteinuria se asocia a una mejor preservación de la función renal.<sup>22</sup>

El tratamiento de la proteinuria debe basarse en el uso de IECA o ARA II, debido a que estas drogas disminuyen la proteinuria por diversos mecanismos. Algunos autores sugieren el uso combinado de IECA y ARA II para lograr una inhibición más completa del sistema renina-angiotensina, controlar el fenómeno de escape de los IECA que se caracteriza por el retorno a valores normales de angiotensina y aldosterona luego de un tiempo de uso, y mantener la inhibición de la degradación de bradiquinina mediada por los IECA.

Control estricto de la glucosa en pacientes diabéticos: el control estricto de la glucosa se asocia con prevención del desarrollo de microalbuminuria, así como la progresión de micro a macroalbuminuria.<sup>23</sup>

El control estricto de la glicemia es indispensable para evitar la progresión del daño renal en los sujetos diabéticos. Por ende, es recomendable el control glucémico estricto con hemoglobina glicosilada Hb A1c < 7%.<sup>23</sup>

Se recomienda que el control de la glucosa se encuentre en valores plasmáticos preprandiales que oscilen entre 90 y 130 mg/100 ml, y para glucosa promedio a la hora de dormir en 110 a 150 mg/100 ml.<sup>20</sup>

Restricción de sal en la dieta: la ingestión elevada de sal en la dieta puede anular el efecto antihipertensivo de la mayoría de las drogas y el efecto antiproteinúrico de los IECAs.<sup>23</sup>

Restricción de proteínas en la dieta: Estudios metabólicos y nutricionales indican que las necesidades de proteínas de los pacientes con ERC son semejantes a las de los adultos normales, del orden de 0.6 g/kg al día. Sin embargo, en pacientes con ERC es muy necesario que las proteínas dietéticas tengan abundancia de aminoácidos esenciales, y que se combinen con una provisión global de energía suficiente para mitigar el estado catabólico. Se recomienda que el aporte de energía sea de unas 35 kcal/kg al día.<sup>20</sup>

Por fortuna, incluso los pacientes con ERC avanzada (GFR aproximadamente 10 a 15 ml/min por 1.73 m<sup>2</sup>) son tan capaces de activar las mismas reacciones adaptativas a la restricción dietética de proteínas como los individuos normales, es decir, supresión posprandial de la degradación corporal total de proteínas y considerable inhibición de la oxidación de aminoácidos. Estas reacciones compensadoras a la restricción dietética de proteínas y los índices nutricionales son sostenidas durante el tratamiento a largo plazo.<sup>20</sup>

### Obesidad

En pacientes obesos con proteinuria habitualmente se encuentra glomeruloesclerosis focal y segmentaria, y la mitad de estos pacientes desarrollan ERC. Por otro lado, los pacientes con incremento del índice de masa corporal o con diagnóstico de síndrome metabólico tienen mayor riesgo de desarrollar ERC. La indicación de bajar de peso debe estar incluida en las recomendaciones de prevención de ERC.<sup>23</sup>

Existe una relación global entre el IMC y el exceso de mortalidad. Hay una mortalidad mínima tanto para hombres como para mujeres en individuos con IMC 22 a 25 kg m<sup>2</sup>.

Las desviaciones del IMC por encima o por debajo de estos límites se asocian con un aumento de la mortalidad muy evidente en las personas con un IMC de 30 kg m<sup>2</sup>. En la medida que el índice se aproxima a 40 kg m<sup>2</sup> la pendiente se vuelve cada vez más pronunciada. Así mismo es evidente que la mortalidad aumenta cuando el IMC cae por debajo de 20 kg m<sup>2</sup>.

### Lípidos

La ERC se acompaña de trastornos en los lípidos, en particular con niveles bajos de HDL y elevados de triglicéridos. Estas anormalidades contribuyen a un mayor riesgo cardiovascular y a la progresión de la ERC, a través de injuria glomerular e intersticial.

La meta del tratamiento en los pacientes con ERC es alcanzar un nivel de colesterol total < 175 mg/dL, LDL < 100 mg/dL, HDL > 40 mg/dL y triglicéridos (TG) < 150 mg/dL.

El tratamiento de la dislipidemia, en particular con estatinas, puede disminuir la proteinuria y el deterioro de la función renal, aunque los resultados son modestos y controversiales. En la población general las estatinas reducen el colesterol LDL entre 18-55% y TG 7-30%; asimismo aumentan el colesterol HDL entre 5-15%. En pacientes en diálisis las estatinas disminuyen el colesterol de forma similar que en la población general y parecen ser seguras.<sup>23</sup>

### Anemia

La anemia es una complicación común de la ERC y un poderoso predictor de complicaciones y muerte cardiovascular. La corrección de la anemia se asocia a una mejoría en los desenlaces antes mencionados tanto en pacientes con ERC estadio 3-4 como en pacientes en diálisis además de disminuir la progresión de la ERC.

Estudios no controlados en pacientes antes de entrar a diálisis demuestran resultados cardiovasculares favorables al corregir la anemia; sin embargo, estudios controlados no han demostrado que la corrección de la anemia disminuya la masa ventricular. El manejo debe iniciarse por descarte del déficit de hierro (saturación de transferrina < 20% y ferritina < 100 mg/L), en cuyo caso hay que iniciar hierro por vía parenteral debido a la pobre absorción por vía oral.

Una vez que se ha repletado los depósitos de hierro puede usarse la eritropoyetina (EPO) recombinante humana. La dosis es de 50-150 U/kg/semana IV o SC (una, dos, o tres veces por semana), esta vía es aconsejada por su mejor biodisponibilidad, menor requerimiento y frecuencia de dosis y menos efectos colaterales.<sup>22</sup>

El objetivo es llevar la hemoglobina a valores entre 11 a 12 g/dL. La tasa óptima de corrección es el aumento de Hb por 1-2 g/100 ml hasta por cuatro semanas. Las transfusiones no deben ser usadas debido a que disminuyen los niveles de EPO circulante, son de alto riesgo para transmitir infecciones, sensibilizan al paciente y pueden causar sobrecarga de hierro.

### Calcio-fósforo

Los pacientes con ERC desarrollan: disminución del calcio, elevación del fósforo, metabolismo alterado de la vitamina D3, incremento de la secreción basal de

parathormona (PTH). Estas alteraciones ocasionan lesiones esqueléticas (osteodistrofia), calcificaciones vasculares y anemia.

El tratamiento incluye: a) restricción del fósforo de la dieta y uso de agentes quelantes (carbonato de calcio, acetato de calcio, clorhidrato de sevelamer) para mantener el fósforo menor de 5,5 mg/dL; b) uso de suplemento de calcio en la dieta para mantener el calcio mayor de 8,5 mg/dL; c) uso de calcitriol en casos de hipocalcemia o de PTH dos a tres veces por encima de lo normal.<sup>22</sup>

## **MORBI-MORTALIDAD**

Los malos resultados en cuanto a la morbi-mortalidad han impulsado la investigación de los factores potencialmente corregibles que se asocian con un mayor riesgo. Entre ellos hay que destacar los avances conseguidos en el manejo de aspectos como la nutrición, anemia, dosis de diálisis, osteodistrofia, inflamación, hipertensión, etc., que han permitido mejorar en parte los resultados clínicos.<sup>7,9</sup>

Entre los principales objetivos del tratamiento sustitutivo de la ERC grado V, y en concreto de la hemodiálisis, están el conseguir una amplia supervivencia y evitar la progresión de la enfermedad asociada presente al inicio del tratamiento, así como el desarrollo de complicaciones, lo cual permite una buena calidad de vida e integración social.

Por consiguiente, el análisis de la mortalidad, la morbilidad y la detección de los factores pronósticos que sobre ambas influyen, resultan de especial importancia para determinar hasta qué punto dichos objetivos sean alcanzados.<sup>22</sup>

El análisis de la mortalidad también se puede llevar a cabo al considerar la supervivencia a largo plazo una vez que se incluye al paciente en el tratamiento de diálisis.

Por otra parte, un porcentaje todavía demasiado alto de pacientes es remitido tardíamente a los Servicios de Nefrología. Esta situación se ha asociado a un inicio de diálisis urgente o no programada, falta de información para elección de técnica sustitutiva renal, comienzo de diálisis en condiciones del paciente no óptimas, incremento de los costos y una mayor morbilidad y mortalidad.<sup>23</sup>

### **TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO**

Los criterios comúnmente aceptados para iniciar la diálisis comprenden: presencia de síndrome urémico; hiperpotasemia que no responde a medidas conservadoras; expansión de volumen extracelular; acidosis resistente al tratamiento médico; diátesis hemorrágica; y depuración de creatinina inferior a 10 ml/min por 1.73m<sup>2</sup>.

Es de suma importancia el envío oportuno a un nefrólogo a fin de que ofrezca planeación avanzada y creación de un acceso para la diálisis, educación sobre las opciones terapéuticas para la ESRD y asistencia enérgica de las complicaciones de la enfermedad renal crónica, como acidosis, anemia e hiperparatiroidismo. Aparte de evaluar cuidadosamente a los pacientes por si hay comienzo de uremia, es importante el manejo regular de la función renal.

**Tabla N° 3** Criterios para el inicio de Diálisis

- Síndrome urémico.
- Hiperpotasiemia que no responde a medidas conservadoras.
- Sobrecarga de volumen o edema pulmonar resistente a diuréticos.
- Acidosis resistente al tratamiento médico.
- Diátesis hemorrágica.
- Depuración de creatinina inferior a 10 ml/min por 1.73m<sup>2</sup>.

**Fuente:** HARRISON. (2006). Principios de Medicina Interna. 16a ed. Madrid, McGraw-Hill, 8985 p.

Las opciones de tratamiento disponibles para el paciente con insuficiencia renal dependen de si ésta es aguda o crónica. En la primera, los tratamientos comprenden hemodiálisis, terapias sustitutivas renales continuas y diálisis peritoneal.<sup>20</sup>

En la insuficiencia renal crónica las opciones son hemodiálisis (en un centro o domiciliaria); diálisis peritoneal, como diálisis peritoneal continua ambulatoria (*continuous ambulatory peritoneal dialysis*, CAPD) o diálisis peritoneal cíclica continua (*continuous cyclic peritoneal dialysis*, CCPD); o trasplante. Aunque existen variaciones geográficas, la hemodiálisis sigue siendo la modalidad terapéutica más común en la ERCT (>80% en Estados Unidos).<sup>20</sup>

## **HEMODIÁLISIS**<sup>20</sup>

La hemodiálisis se basa en los principios de la difusión de solutos a través de una membrana semipermeable. El movimiento de productos metabólicos de desecho ocurre a lo largo de un gradiente de concentración desde la circulación sanguínea hacia el líquido de diálisis. La velocidad de transporte por difusión aumenta en respuesta a diversos factores, como magnitud del gradiente de concentración, área de superficie de la membrana y coeficiente de transferencia de masa de la membrana.<sup>20</sup>

Este último depende de la porosidad y el espesor de la membrana, el tamaño de la molécula de soluto y las condiciones de flujo a ambos lados de la membrana. Conforme a las leyes de la difusión, cuanto mayor es la molécula, tanto menor es la velocidad de transferencia a través de la membrana. Una molécula pequeña como la urea (60 Da) experimenta depuración considerable, mientras que la eliminación de una molécula mayor, como la creatinina (113 Da), es mucho menos eficiente.

Además de la depuración por difusión, el movimiento de materiales tóxicos (como la urea) de la circulación al líquido de diálisis puede ocurrir como consecuencia de la ultrafiltración. La depuración convectiva se produce por el arrastre por solventes, en

el cual los solutos se desplazan junto con el agua a través de la membrana semipermeable de diálisis.

### **El dializador**

En la diálisis existen tres componentes esenciales: el dializador, la composición y el flujo del dializado, y el sistema de flujo de sangre<sup>20, 21</sup>

El dializador consiste en un dispositivo de plástico con la facilidad de perfundir los compartimientos de sangre y de dializado con flujos muy elevados. El área superficial de las membranas de diálisis en los pacientes adultos suele ser del orden de 0.8 a 1.2 m<sup>2</sup>.

En la actualidad existen dos configuraciones geométricas de los dializadores: capilar y en placas. El dializador capilar es el más empleado en Estados Unidos. Estos dializadores están compuestos de haces de tubos capilares a través de los cuales circula la sangre, mientras el líquido de diálisis circula por fuera de las fibras del haz. Por el contrario, los dializadores en placas, menos comunes, están compuestos de láminas de membrana en una disposición en paralelo. Las ventajas de la configuración capilar son el menor volumen de cebado (60 a 90 ml frente a 100 a 120 ml con la lámina plana) y la mayor facilidad de reprocesamiento del filtro para su empleo en futuras diálisis.<sup>20</sup>

Los avances recientes se han traducido en muchos tipos de material de membrana diferentes: celulosa, celulosa sustituida, celulosintéticos y sintéticos. A lo largo de los dos últimos decenios, se ha producido un cambio gradual de las membranas derivadas de celulosa a las sintéticas, pues estas últimas son más biocompatibles.

La bioincompatibilidad puede definirse como la capacidad de la membrana de activar la cascada del complemento. Las membranas celulósicas son bioincompatibles por la

presencia de grupos hidroxilo libres sobre la superficie de la membrana. Por el contrario, en las membranas de celulosa sustituida (p. ej., de acetato de celulosa) o las membranas celulosintéticas, los grupos hidroxilo están ligados químicamente a grupos acetato o grupos amino terciarios, con lo que la activación del complemento es limitada.<sup>20</sup>

Las membranas sintéticas, como las de polisulfona, polimetilmetacrilato y poliacrilonitrilo, son más biocompatibles por la ausencia de grupos hidroxilo. En la actualidad se emplean membranas de polisulfona en más de 60% de los tratamientos de diálisis en Estados Unidos.<sup>20</sup>

En alrededor de 80% de los centros de diálisis de Estados Unidos se reprocesan y reutilizan los hemodializadores, en gran parte por el elevado coste de cada dializador.

Existen también pruebas de que la re-utilización disminuye la activación del complemento, la incidencia de reacciones anafilactoides a la membrana (síndrome de primer uso) y, en algunos estudios, las tasas de mortalidad de los pacientes en diálisis. En la mayor parte de los centros sólo se reprocesa y reutiliza el dializador, mientras que en los países en vías de desarrollo también se reutilizan con frecuencia las líneas venosa y arterial.<sup>20</sup>

El procedimiento de reprocesamiento puede ser manual o automatizado. Consiste en enjuague secuencial de los compartimientos de sangre y del líquido de diálisis con agua, una etapa de limpieza química con ultrafiltración inversa desde el compartimiento del líquido de diálisis al de la sangre, la prueba de permeabilidad del dializador y, finalmente, su desinfección. Los agentes más empleados en el reprocesamiento son formaldehído, ácido peracético-peróxido de hidrógeno y glutaraldehído, de los cuales el más utilizado es el segundo.

## **Líquido de diálisis**

En la tabla N° 4 se presenta la composición del líquido de diálisis. El bicarbonato ha reemplazado al acetato como amortiguador preferido en Estados Unidos. Este cambio ha tenido como consecuencia un decremento de los episodios de hipotensión durante la diálisis.<sup>19, 20</sup>

La concentración de potasio en el líquido de diálisis se puede variar entre 0 y 4 mmol/L, dependiendo de la concentración plasmática de potasio antes de la diálisis. La concentración habitual de calcio en el líquido de diálisis es de 1.25 mmol/L (2.5 meq/L). La concentración habitual de sodio en el líquido de diálisis es de 140 mmol/L.

Las concentraciones más bajas de sodio en el líquido de diálisis se acompañan de mayor frecuencia de hipotensión, calambres, náuseas, vómitos, fatiga y mareo. En los pacientes que experimentan a menudo hipotensión durante su sesión de diálisis, se emplea mucho en la actualidad el modelado de sodio para contrarrestar los gradientes osmolares relacionados con la urea.<sup>21</sup>

En esta técnica, se disminuye gradualmente la concentración de sodio en el líquido de diálisis desde el orden de 148-160 meq/L hasta valores isotónicos (140 meq/L) hacia el final de la sesión de diálisis. Para optimizar la concentración sanguínea de glucosa, se emplea una concentración de glucosa en el líquido de diálisis de 200 mg/100 ml (11 mmol/L).

Como los pacientes están expuestos a unos 120 L de agua durante cada sesión de diálisis, el agua no tratada les podría exponer a diversos contaminantes ambientales. Por ello, en 98% de los centros de diálisis de Estados Unidos el agua empleada en la diálisis es sometida a filtración, descalcificación, desionización y, finalmente, ósmosis inversa. Durante este último proceso se fuerza el paso del agua a través de

una membrana semipermeable para eliminar los contaminantes microbianos y más de 90% de los iones disueltos.

**Tabla N° 4. Composición del líquido de hemodiálisis comercial**

<b>Soluto</b>	<b>Líquido de diálisis con bicarbonato</b>
<b>Sodio (meq/L)</b>	137-143
<b>Potasio (meq/L)</b>	0-4.0
<b>Cloruro (meq/L)</b>	100-111
<b>Calcio (meq/L)</b>	0-3.5
<b>Magnesio (meq/L)</b>	0.75-1.5
<b>Acetato (meq/L)</b>	2.0-4.5
<b>Bicarbonato (meq/L)</b>	30-35
<b>Glucosa (mg/100 ml)</b>	0-0.25

**Fuente:** HARRISON. (2006). Principios de Medicina Interna. 16a ed. Madrid, McGraw-Hill, pag 8989.

### **Sistema de flujo de sangre**

Está compuesto del sistema del circuito de sangre en la máquina de diálisis y el acceso vascular. El riñón artificial consiste en una bomba de sangre, el sistema de suministro de la solución de diálisis y diversos monitores de seguridad. La bomba de sangre, que emplea un mecanismo rotatorio, mueve la sangre desde el lugar de acceso, a través del dializador, y de nuevo al paciente. El flujo puede oscilar entre 250 y 500 ml/min. Es posible manipular la presión hidrostática negativa de lado del líquido de diálisis para lograr una eliminación deseable de líquido, la denominada *ultrafiltración*.<sup>20</sup>

Las membranas de diálisis tienen diferentes coeficientes de ultrafiltración (es decir, ml eliminados/min por mmHg), de modo que junto a los cambios hidrostáticos se puede modificar la eliminación de líquido.

El sistema de suministro de la solución de diálisis diluye el líquido de diálisis concentrado con agua y controla temperatura, conductividad y flujo del líquido de diálisis. El líquido de diálisis se puede suministrar al dializador desde un tanque de almacenamiento o un sistema "en línea" que lo fabrica.<sup>24</sup>

### **Acceso vascular**

La fístula, injerto o catéter a través del cual se obtiene la sangre para la hemodiálisis se denomina a menudo *acceso vascular*. Una fístula nativa se crea mediante la anastomosis de una arteria con una vena (p. ej., la fístula de Cimino-Brescia, en la que se anastomosa la vena cefálica con la arteria radial), lo que produce la arterialización de la vena. Esto facilita su uso posterior para colocar las grandes agujas (habitualmente de 15 g [1.829 mm de diámetro externo]) con objeto de acceder a la circulación. Aunque las fístulas tienen una elevada tasa de permeabilidad (casi 60% están permeables a los tres años de su creación), sólo se crean fístulas en alrededor de 30% de los pacientes de Estados Unidos.<sup>20</sup>

En la mayoría de los pacientes dializados en dicho país el acceso vascular consiste en un injerto arteriovenoso que interpone una prótesis de un material como politetrafluoroetileno entre una arteria y una vena.

Las razones de esta gran frecuencia del uso de injertos son la derivación tardía de los enfermos a los cirujanos vasculares (de modo que cuando se planifica la cirugía las venas del brazo del paciente ya se han obliterado a causa de las extracciones múltiples de sangre); la gran prevalencia de pacientes diabéticos con su microangiopatía asociada; y la mayor pericia quirúrgica necesaria para crear una

fístula. Sin embargo, hacia los tres años la mayor parte de los injertos fallan a causa de trombosis o infección.

Por fortuna, estos injertos pueden insertarse en una de diversas localizaciones: extremidad superior (entre arteria humeral y vena basílica), pared torácica (entre arteria y vena axilares) o extremidad inferior (entre arteria y vena femorales).

La complicación más frecuente relacionada con el acceso vascular es la hiperplasia de la íntima, que provoca una estenosis a 2 o 3 cm en sentido proximal a la anastomosis venosa.

Se puede emplear un acceso temporal durante dos o tres semanas. La vida del catéter está limitada por trombosis, bajo flujo de sangre e infecciones.

## **DIÁLISIS PERITONEAL**

Ésta consiste en infundir de 1 a 3 L de una solución que contiene dextrosa en el interior de la cavidad peritoneal, y permitir que el líquido permanezca en ella durante 2 a 4 h.<sup>20</sup>

La eliminación de solutos y agua durante un intercambio de diálisis peritoneal depende del equilibrio entre el movimiento de soluto y agua al interior de la cavidad peritoneal y la absorción desde ella. La velocidad de difusión disminuye con el tiempo y termina cuando se alcanza el equilibrio entre el plasma y el líquido de diálisis. La absorción de solutos y agua de la cavidad peritoneal se produce a través de la membrana peritoneal a la circulación capilar peritoneal y por los linfáticos peritoneales a la circulación linfática. La velocidad de transporte varía según los pacientes y pueden modificarla la presencia de infección (peritonitis), fármacos como los betabloqueantes (bloqueadores beta) y los antagonistas del calcio, y factores físicos como postura y ejercicio.<sup>20, 21</sup>

## **Formas de diálisis peritoneal**

La diálisis peritoneal se puede realizar como diálisis peritoneal continua ambulatoria, diálisis peritoneal continua cíclica o diálisis peritoneal intermitente nocturna (*nocturnal intermittent peritoneal dialysis*, NIPD). En la CAPD se realiza una infusión manual de la solución de diálisis al interior de la cavidad peritoneal durante el día y se intercambia tres o cuatro veces al día.<sup>20</sup>

A menudo se hace una instilación en el momento de acostarse, que se deja en la cavidad peritoneal toda la noche. El drenaje del líquido de diálisis empleado (efluencia) se realiza de forma manual con ayuda de la gravedad para extraer el líquido del abdomen. En la CCPD los intercambios se realizan de forma automatizada, habitualmente por la noche; el paciente se conecta a la cicladora automática, que realiza cuatro o cinco ciclos de intercambio mientras aquél duerme.

Las cicladoras de diálisis peritoneal introducen de manera automática el líquido de diálisis al interior de la cavidad peritoneal y lo extraen de ella. Por la mañana, el paciente se desconecta de la cicladora, dejando en el interior del peritoneo el último intercambio, y emprende sus actividades cotidianas. En la NIPD, el paciente recibe unas 10 h de ciclos cada noche, y se deja el abdomen seco durante el día.

Se dispone de diversos volúmenes de solución de diálisis peritoneal, de 0.5 a 3 L.

La composición electrolítica se muestra en la tabla nº 5. El lactato es el amortiguador preferido en las soluciones de diálisis peritoneal. En éstas el acetato parece acelerar la esclerosis del peritoneo, mientras que el empleo de bicarbonato provoca precipitación de calcio y endulzamiento de la glucosa. Los aditivos más comunes de las soluciones de diálisis peritoneal son heparina y antibióticos durante los episodios de peritonitis aguda. También se puede añadir insulina en los pacientes con diabetes mellitus.

**Tabla N° 5.** Composición del líquido de diálisis peritoneal

<b>Soluto</b>	<b>Dializado con bicarbonato</b>
<b>Sodio (meq/L)</b>	1.32
<b>Potasio (meq/L)</b>	0
<b>Cloruro (meq/L)</b>	96
<b>Calcio (meq/L)</b>	3.5
<b>Magnesio (meq/L)</b>	0.5
<b>D,L-Lactato (meq/L)</b>	40
<b>Glucosa (g %)</b>	1.5 2.5 4.25
<b>pH</b>	5.2

**Fuente:** HARRISON. (2006). Principios de Medicina Interna. 16a ed. Madrid, McGraw-Hill, pág 8983.

### **Acceso a la cavidad peritoneal**

Éste se logra a través de un catéter peritoneal. Pueden ser catéteres *agudos*, que se emplean para realizar diálisis peritoneal continua aguda, en general en un contexto de urgencia, o catéteres *crónicos*, que poseen uno o dos manguitos de dacrón y que se tunelizan bajo la piel al interior de la cavidad peritoneal. Un catéter agudo consta de un tubo recto o ligeramente curvo con varios orificios en su extremo distal.<sup>20</sup>

Los catéteres se pueden introducir a la cabecera del enfermo realizando una pequeña incisión en la pared abdominal anterior; ello se facilita con la ayuda de una guía o fiador. Los catéteres agudos se anclan en el exterior con adhesivos o suturas y en general se reservan para su empleo temporal por el riesgo de infección, que aumenta al cabo de 72 h de uso.

Por el contrario, los catéteres crónicos son flexibles y están compuestos de goma de silicona con numerosos orificios laterales en su extremo distal. Estos catéteres crónicos suelen tener dos manguitos de dacrón para favorecer la proliferación fibroblástica, la granulación y la invasión del manguito.

La cicatriz que se forma alrededor de los manguitos ancla el catéter y lo sella, evitando la penetración de las bacterias desde la superficie cutánea a la cavidad peritoneal; también evita la salida de líquido de la cavidad peritoneal al exterior. Los manguitos quedan situados en el plano preperitoneal y aproximadamente a 2 cm de la superficie de la piel.

La prescripción inicial de CAPD consiste en infundir un volumen de 2 L de solución de diálisis peritoneal con concentración de dextrosa al 1.5% en la cavidad peritoneal durante 10 min, permitiendo que permanezca en dicha cavidad durante 2.5 h. El efluente se drena durante 20 min antes del siguiente intercambio.

Los intercambios diurnos se acompañan de uno nocturno de 2 L como prescripción habitual. Como las características de la membrana peritoneal varían según los individuos, se debe emplear la prueba del equilibrio peritoneal en los dos primeros meses del inicio de la técnica.<sup>24</sup>

Esta prueba mide la tasa de transferencia de solutos de la membrana peritoneal (habitualmente de urea y creatinina) con base en el cociente de su concentración en el líquido de diálisis y en el plasma en diferentes momentos durante la permanencia del líquido en el peritoneo. Además, permite clasificar a los pacientes en transportadores bajos, medio-bajos, medio-altos y altos. Alrededor de 10 a 17% de los pacientes son transportadores altos, 50% son transportadores medio-altos, 25 a 30% son transportadores medio-bajos, y 1 a 5% son bajos.

Se desconoce la dosis de diálisis peritoneal necesaria para obtener una diálisis óptima medida por los resultados de los pacientes. Sin embargo, se ha llegado al consenso de que el KT/V debe ser  $>2$  y la depuración de creatinina  $>65$  L/semana por  $1.73$  m<sup>2</sup>.

El método más usado para calcular el KT/V y la depuración de creatinina semanales consiste en recoger el líquido de diálisis usado y la orina durante un período de 24 h. En la diálisis peritoneal se realiza una depuración extrarrenal inyectando en la cavidad peritoneal un líquido de diálisis, extrayéndolo después, cuando ya se ha cargado de sustancias de desecho o de sustancias tóxicas en el caso de intoxicación. El peritoneo desempeña el papel de membrana de diálisis.<sup>20</sup>

La hemodiálisis es un procedimiento invasivo, de sustitución de la función renal que permite extraer a través de una máquina y filtro de diálisis los productos tóxicos generados por el organismo que se han acumulado en la sangre como consecuencia de una insuficiencia renal. Generalmente, esto ocurre si sólo le queda un 10 a 15 por ciento de la función renal.

Las características de los pacientes en diálisis han cambiado en los últimos diez años, siendo cada vez mayor el número de pacientes de edad avanzada y con gran comorbilidad que accede a los tratamientos sustitutivos; en muchos casos los pacientes a lo largo de su vida pasan por distintas modalidades terapéuticas.<sup>20</sup>

## **2.6.HIPÓTESIS**

La referencia tardía al Nefrólogo influye en la morbi-mortalidad de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadío V en hemodiálisis.

### **2.6.1. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS.**

Unidades de observación: pacientes que acuden a la Unidad de Diálisis del Hospital del IESS de Ambato.

Variable independiente: Referencia tardía al Nefrólogo

Variable dependiente: Morbi-mortalidad de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadío V en hemodiálisis.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Se trata de una investigación predominantemente cualitativa, debido a que se busca la comprensión de cómo los factores relacionados con la referencia tardía al nefrólogo

repercuten sobre la morbi-mortalidad del paciente una vez que se encuentre en diálisis.

### **3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta tesis de grado ha empleado dos modalidades de investigación como:

#### **Investigación documental bibliográfica**

El trabajo utiliza este tipo de investigación, ya que permitió construir la fundamentación teórica científica del proyecto, así como de la propuesta, utilizando bibliografía general y especializada sobre el tema de influencia de la referencia tardía en la morbi-mortalidad de pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadio V en hemodiálisis, así también páginas de Internet relacionadas al tema, este nos permitió sustentar las bases teóricas necesarias.

#### **Investigación de campo**

Se llevó a cabo en el lugar donde se encuentra el problema de investigación es decir en la Unidad de Diálisis del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Ambato con todos los pacientes que acuden a este servicio.

### **3.3. NIVELES DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta tesis abarca tres niveles de investigación:

#### **Investigación Diagnóstica**

Se ha llegado al nivel de diagnóstico respecto a la situación de referencia tardía al nefrólogo, en la forma que amerita para resolver los problemas que se derivan de esta

situación. La particularidad del diagnóstico es que tiene una direccionalidad. Esto significa que no se trata de un reflejo más o menos fotográfico de la realidad sino una expresión de la misma, lograda mediante el desarrollo de la investigación.

### **Investigación Descriptiva**

La investigación tiene un carácter descriptivo, retrospectivo, debido a que se revisó historias clínicas con el propósito de determinar cuál es la influencia de la referencia tardía al nefrólogo en la morbimortalidad del paciente en hemodiálisis.

### **Investigación Correlacional**

Con este nivel de investigación se relacionaron dos variables, para determinar las tendencias, que nos permitió un mejor enfoque en la búsqueda de solución al impacto cada vez más creciente de la Enfermedad Renal Crónica.

## **3.4. POBLACION Y MUESTRA**

La población en estudio abarca todos los pacientes diagnosticados con ERC Estadio V que se encuentran en Hemodiálisis en la Unidad de Diálisis del IESS durante el período Septiembre 2011-Febrero del 2012.

Total de sujetos de investigación 34

Por ser una población pequeña, no va a ser necesario calcular la muestra.

## **3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **3.5.1 Criterios de inclusión**

- Para la presente investigación, se incluyeron a todos los pacientes con enfermedad renal crónica estadio V que se encuentren en hemodiálisis.
- Pacientes que iniciaron hemodiálisis como primera forma de tratamiento renal sustitutivo.
- Pacientes que sean trasladados de otro centro de tratamiento.
- Género: masculino y femenino.
- Pacientes con o sin patología asociada
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que hayan firmado el consentimiento informado

### **3.5.2 Criterios de exclusión.**

- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión
- Se excluye a todos aquellos pacientes con insuficiencia renal aguda que se encuentren en hemodiálisis.
- Aquellas personas que no firmen el consentimiento informado.
- Aquellas personas que traten de obtener beneficios por los datos brindados.

### **3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### 3.6.1. Variable independiente: Referencia tardía al Nefrólogo

<u>CONCEPTUALIZACIÓN</u>	<u>CATEGORÍA</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>ÍTEMS BÁSICOS</u>	<u>TÉCNICAS</u>	<u>INSTRUMENTOS</u>
<p><b><u>REFERENCIA TARDÍA</u></b></p> <p>Atención fuera de tiempo del paciente con ERC Terminal a la consulta de Nefrología antes de iniciar la diálisis.</p>	<p>Tiempo a la consulta de Nefrología prediálisis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precoz</li> <li>• Tardía</li> </ul>	<p>Qué tiempo antes de iniciar la diálisis los pacientes acudieron a la consulta de Nefrología. ?</p> <p>- Menos de 4 meses. - Más de 4 meses.</p>	<p>Encuesta</p> <p>Observación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Historias Clínicas</li> </ul>

### 3.6.1. Variable dependiente: Morbi-mortalidad de pacientes en hemodiálisis

<u>CONCEPTUALIZACIÓN</u>	<u>CATEGORÍA</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>ÍTEMS BÁSICOS</u>	<u>TÉCNICAS</u>	<u>INSTRUMENTOS</u>
<p><b><u>MORBI-MORTALIDAD</u></b></p> <p>Son aquellas enfermedades causantes de la muerte en pacientes con enfermedad renal crónica terminal de acuerdo al tiempo de referencia al Nefrólogo.</p>	<p>Morbilidad en relación a la referencia</p> <p>Mortalidad en relación a la referencia.</p>	<p>-Anemia</p> <p>-Hiperparatiroidismo sec.</p> <p>-Hiperuricemia</p> <p>-Osteodistrofia</p> <p>-Edema agudo de pulmón</p> <p>Número de fallecidos de acuerdo al tiempo de referencia al Nefrólogo.</p>	<p>Qué complicaciones presentaron los pctes de acuerdo al tiempo de referencia al Nefrólogo. ?</p> <p>Cuántos pacientes que iniciaron hemodiálisis fallecieron de acuerdo al tiempo de referencia al Nefrólogo. ?</p>	<p>Observación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias Clínicas</li> </ul>

### 3.7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Dar a conocer la influencia de la referencia tardía al nefrólogo sobre la morbi-mortalidad de los pacientes en hemodiálisis
2. ¿De qué personas?	Pacientes con enfermedad renal crónica estadio V que se encuentren en hemodiálisis
3. ¿Sobre qué aspectos?	Influencia de la referencia tardía al nefrólogo sobre la morbi-mortalidad de los pacientes en hemodiálisis.
4. ¿Quién?	La investigadora Ximena Guevara Narváez
5. ¿Cuándo?	En Septiembre 2011-Febrero del 2012
6. ¿Dónde?	Unidad de Diálisis y Servicio de estadística del Hospital del IESS.
7. ¿Cuántas veces?	Una sola vez
8. ¿Con qué técnica?	Encuesta Observación
9. ¿Con qué?	Cuestionario Revisión de Historias Clínicas

### 3.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Entre las técnicas a utilizarse tenemos:

Observación Directa

Internet: Se utilizó información de autores protagonistas de trabajos con respecto a la influencia de la referencia tardía al nefrólogo en la morbi-mortalidad de pacientes con ERC estadio V que se encuentran en hemodiálisis, se recurrirá específicamente a las conclusiones.

Los instrumentos a utilizarse son:

- Cuestionario
- Historias clínicas

Se revisó cada una de las historias clínicas para obtener información, lo primero que se obtendrá de las HCL es el tiempo de referencia al nefrólogo para de esta forma obtener grupos de referencia precoz y tardía que es lo que nos interesa para realizar las debidas comparaciones y posteriormente una base de datos.

Para la recolección de la información se confeccionó un modelo que recoge la siguiente información: edad, sexo, etiología de la insuficiencia renal, comorbilidad asociada, fecha de inicio del tratamiento dialítico, tiempo en tratamiento dialítico, vía de acceso vascular para realizar la hemodiálisis, causa por la que ingresa y causa de la muerte.

Los pacientes se incluyeron en el grupo de referencia precoz (RP) o referencia tardía (RT) dependiendo de si se realizó un seguimiento en la consulta de nefrología previo al inicio de la Hemodiálisis mayor o menor de cuatro meses respectivamente.

### **3.9. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

El proceso que se va a seguir es el siguiente:

- Recolección de la información obtenida
- Se procederá a la codificación de las respuestas.
- Se harán las tabulaciones utilizando programas estadísticos como Excel y Epi Info, en donde se relacionarán las diferentes respuestas.
- Posteriormente se presentarán gráficamente las tabulaciones, mediante: barras, pasteles según la valoración y los objetivos planteados dentro de la investigación

- Con ese insumo se procederá a analizar los resultados y a interpretarlos, teniendo en cuenta el Marco teórico.
- Se aplicará un modelo estadístico para la comprobación matemática de la Hipótesis.
- Con el análisis, la interpretación de resultados y la aplicación estadística, se hará la verificación de la hipótesis.
- Se harán las conclusiones generales y las recomendaciones.
- Realización del informe final.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y RESULTADOS

#### 4.1. Análisis e interpretación de los resultados

##### 4.1.1. Característica de la población.

El estudio se fundamentó en la revisión de historias clínicas y encuesta dirigida específicamente a los pacientes que se encuentran en hemodiálisis en la Unidad Renal del Hospital del IESS de Ambato; la investigación se realizó durante el período de Septiembre 2011 a Febrero del 2012, obteniéndose un total de 35 pacientes de los cuales 34 cumplían con los criterios de inclusión.

#### GRUPO ETARIO

Tabla N° 6 Distribución de pacientes por edad

GRUPO ETÁREO	FRECUENCIA	%
18-29	4	11,8
30-44	4	11,8
45-59	12	35,3
≥60	14	41,1

Fuente: Historia Clínica IESS

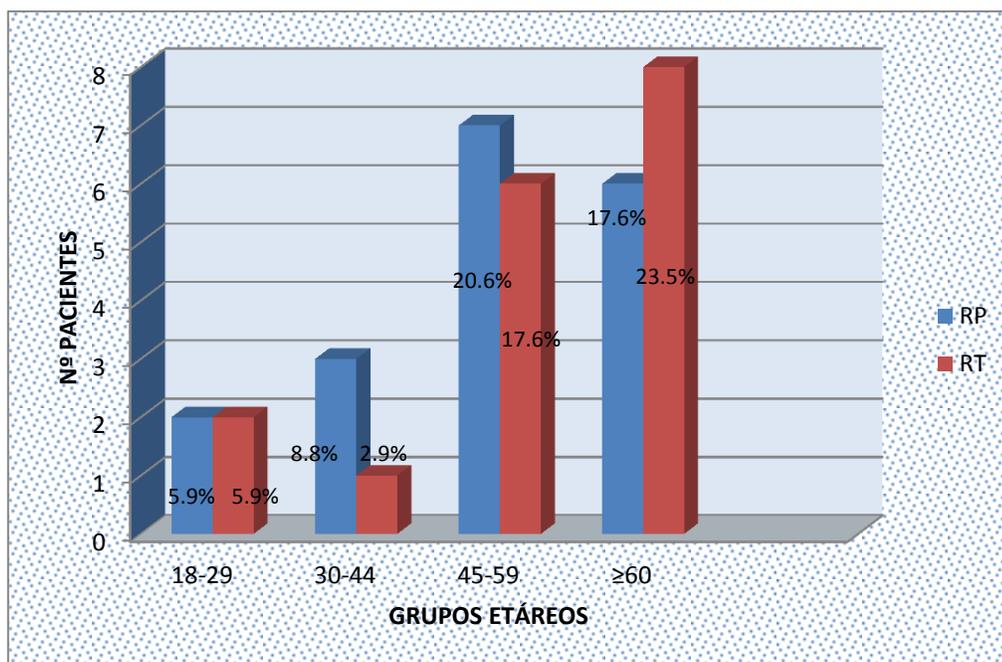
Elaborado por: Ximena Guevara N.

La distribución por grupos etáreos de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 según tiempo de remisión al nefrólogo antes del inicio del tratamiento renal sustitutivo, refleja un predominio del grupo etáreo de más de 60 años con 14

pacientes que representó el 41.1 % seguido del grupo de pacientes entre 45 y 60 años con 12 pacientes que representa el 35.3%. Obteniéndose una media de 51.1 años y una desviación estándar de 16.17.

La Enfermedad Renal Crónica en estadio V es más frecuente en pacientes ancianos con un notable aumento en la incidencia a medida que aumenta la edad, siendo 10 veces más frecuente en el grupo de 65-75 años, que en el de pacientes jóvenes de 15-44 años.<sup>25</sup>

**Gráfico N° 1. Distribución de grupos etáreos en relación al tiempo de referencia.**



**Fuente:** Historia Clínica IESS      **Elaborado por:** Ximena Guevara Narváez

En el grupo etáreo de más de 60 años predominó la remisión tardía con 8 pacientes (23.5%), y en el grupo de 45-59 años, la remisión precoz predominó con 7 pacientes (17.6%), al igual que en los grupos etáreos restantes donde existió predominio de la remisión precoz.

## GÉNERO

**Tabla N° 7. Distribución de pacientes por género**

GÉNERO	FRECUENCIA	%
FEMENINO	16	47,1
MASCULINO	18	52.9
TOTAL	34	100

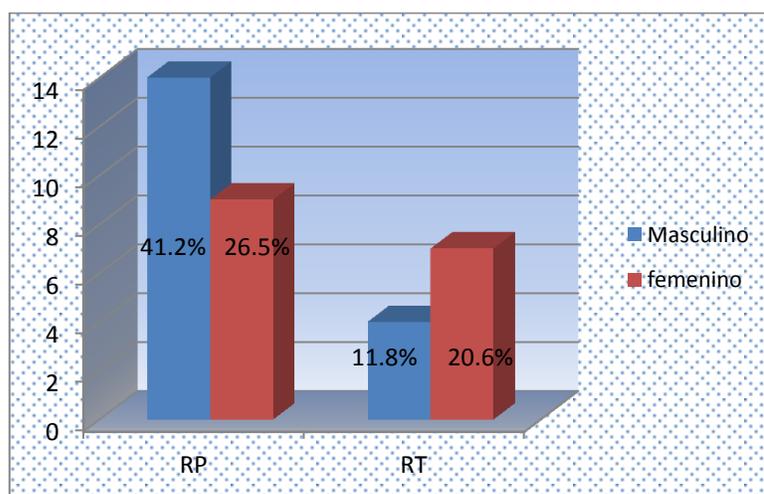
**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

Según el género de los 34 casos estudiados, la predominancia la mantiene el género masculino el cual corresponde al 52.9% y con una frecuencia de 18 pacientes.

Nuestros resultados coinciden con De Mercado y Cols, que en su estudio de 406 pacientes que iniciaban tratamiento renal sustitutivo encontraron predominio del sexo masculino.<sup>26</sup>

**Gráfico N°2. Género en relación con el tiempo de referencia**



**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

La distribución por sexo de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 según tiempo de remisión al nefrólogo al inicio del tratamiento renal sustitutivo, evidenció que en los referidos tardíamente el género femenino 7 pacientes (20.6%), mantuvo la predominancia.

Gorriz y colaboradores en cinco centros hospitalarios públicos de España con 362 pacientes que iniciaron diálisis, señalan un predominio de los varones al inicio de la diálisis con 62.7%, al analizar el sexo no observó diferencia significativa respecto al número de pacientes que iniciaron diálisis de forma programada o no.<sup>27</sup>

#### **4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE MANEJO CLÍNICO**

##### **TIEMPO DE REFERENCIA AL NEFRÓLOGO**

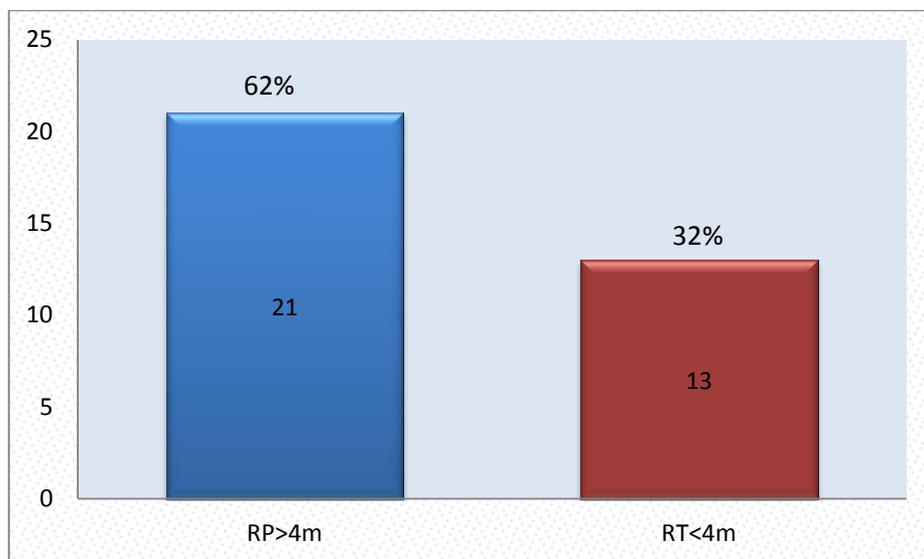
**Tabla N°8. Tiempo de referencia al nefrólogo**

<b>TIEMPO DE REFERENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>RP</b>	21	62
<b>RT</b>	13	38
<b>TOTAL</b>	34	100

**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

**Gráfico N°3. Tiempo de referencia al nefrólogo**



**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

De los 34 pacientes que conforman la muestra de nuestro estudio 21 pacientes (62%) acudieron a la consulta con el nefrólogo precozmente es decir más de 4 meses antes del inicio del tratamiento renal sustitutivo; mientras que 13 pacientes que corresponden al 38% acudieron tardíamente, es decir acudieron a la valoración prediálisis en menos de 4 meses.

Lameire y cols., en un estudio multicéntrico que engloba a 2.236 pacientes, reportan que un 26% fueron remitidos tardíamente a los servicios de nefrología.

En Europa, el 35% de los pacientes se remiten de forma tardía. La remisión tardía de pacientes a nefrología se ha mostrado como un factor de riesgo para inicio de diálisis no programadas y para una mayor mortalidad tras iniciar diálisis, se sugiere que el paciente sea remitido a nefrología en el estadio 3 para una primera evaluación y pactar las visitas, siendo asumido preferiblemente por el nefrólogo<sup>28, 29</sup>

## ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

**Tabla N° 9. Etiología de la ERC**

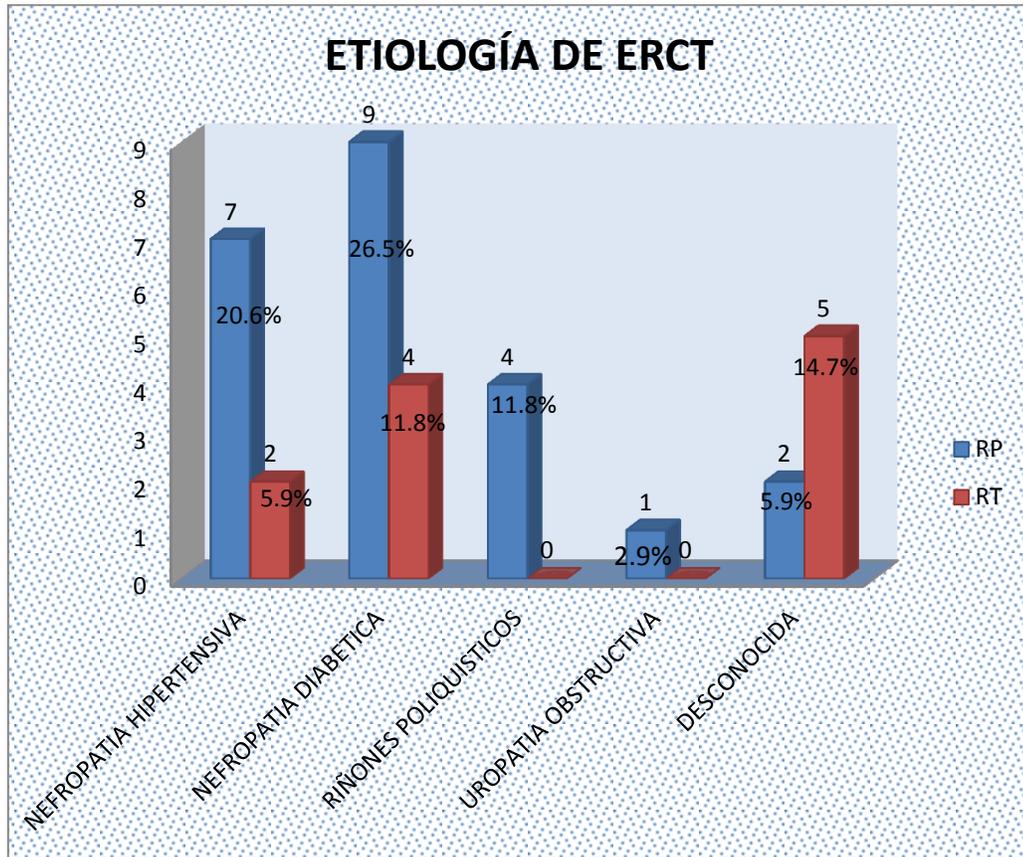
ETIOLOGÍA	Nº	%
Nefropatía Hipertensiva	9	26,5
Nefropatía Diabética	13	38,2
Riñones Poliquísticos	4	11,8
Uropatía Obstructiva	1	2,9
Desconocida	7	20,6
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Historia Clínica IESS      **Elaborado por:** Ximena Guevara N.

Al analizar la etiología de la Enfermedad Renal Crónica de manera general en el grupo de estudio, evidenciamos que entre las principales causas de Enfermedad Renal Crónica, la nefropatía diabética fue la más frecuente en 13 pacientes (38%), seguida de la nefropatía hipertensiva con 9 pacientes (26%), la de causa desconocida se encontró en 7 pacientes (21%), por riñones poliquísticos se presentó en 4 pacientes y por uropatía obstructiva tan solo se presentó en 1 paciente (2.9%). Existiendo diferencias significativas ( $P < 0.001$ ) entre la frecuencia de estas patologías.

Los datos de ésta investigación coinciden con varios estudios realizados, en los que se encuentran como etiología principal de la Enfermedad Renal Crónica a la Nefropatía Diabética seguida por la Nefropatía Hipertensiva.

**Gráfico N° 4. Etiología según el tiempo de referencia al Nefrólogo**



**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

Con respecto a la etiología de la ERC según el tiempo de referencia al Nefrólogo se evidencia que el predominio de la remisión tardía se encontró principalmente en la nefropatía diabética y en la causa desconocida con 4 pacientes (11.8%) y 5 pacientes (14.7%) respectivamente. La remisión precoz se destacó en los pacientes con nefropatía diabética en 9 pacientes (26.5%), nefropatía hipertensiva en 7 pacientes (20.6%) y riñones poliquísticos en 4 pacientes (11.8%).

Nuestros resultados coinciden con la bibliografía consultada que señala a la nefropatía diabética como la primera causa de Enfermedad Renal Crónica seguida de la nefropatía hipertensiva.

La diabetes mellitus es la causa más importante entre las nefropatías que llevan a la enfermedad renal crónica terminal (ERCT); una mayor incidencia de nefropatía diabética daría una mayor incidencia de ERCT. <sup>28</sup>

## LUGAR DE DETECCIÓN DE ERCT

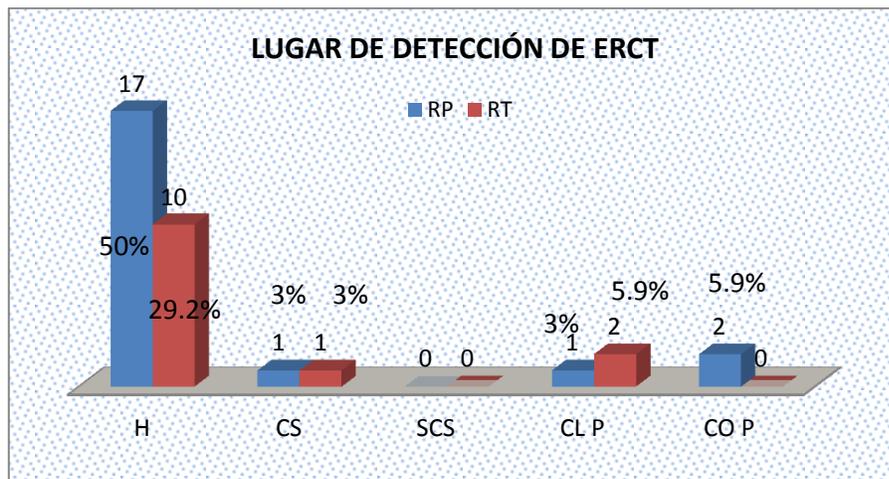
**Tabla N° 10. Lugar de detección de ERCT**

	HOSPITAL		CS		SCS	CLINICA		CONSULT		TOTAL	
	N°	%	N°	%		N°	%	N°	%	N°	%
<b>RP</b>	17	50	1	3	0	1	3	2	5.9	21	61,8
<b>RT</b>	10	29.2	1	3	0	2	5.9	0	0	13	38.2
<b>TOTAL</b>	27	79.2	2	6	0	3	8.9	2	5.9	34	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Ximena Guevara N.

**Gráfico N° 5. Lugar de detección de ERCT**



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Ximena Guevara N.

Con respecto al lugar de detección de Enfermedad Renal Crónica Terminal relacionada con el tiempo de referencia al Nefrólogo la mayoría de los pacientes coincidieron en que se les había diagnosticado la enfermedad en el Hospital correspondiendo a 17 pacientes (50%) de los del grupo de referencia precoz y 10 pacientes (29.2%) de los que habían sido referido tardíamente.

Es conocido que los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio V no reciben una adecuada atención en los estadios previos y que un alto porcentaje de pacientes son remitidos tardíamente a los servicios de nefrología desde los centros de atención primaria.

Los motivos podrían ser: edad avanzada, severa comorbilidad, ausencia de síntomas, factores económicos o un diagnóstico tardío, por una evaluación deficiente de la función renal. Y es precisamente esta posible causa de inadecuada valoración del filtrado glomerular sobre la que teóricamente podríamos actuar para mejorar los cuidados y la referencia al nefrólogo.<sup>27</sup>

### **ESPECIALISTA QUE REALIZA EL DIAGNÓSTICO DE LA ERCT**

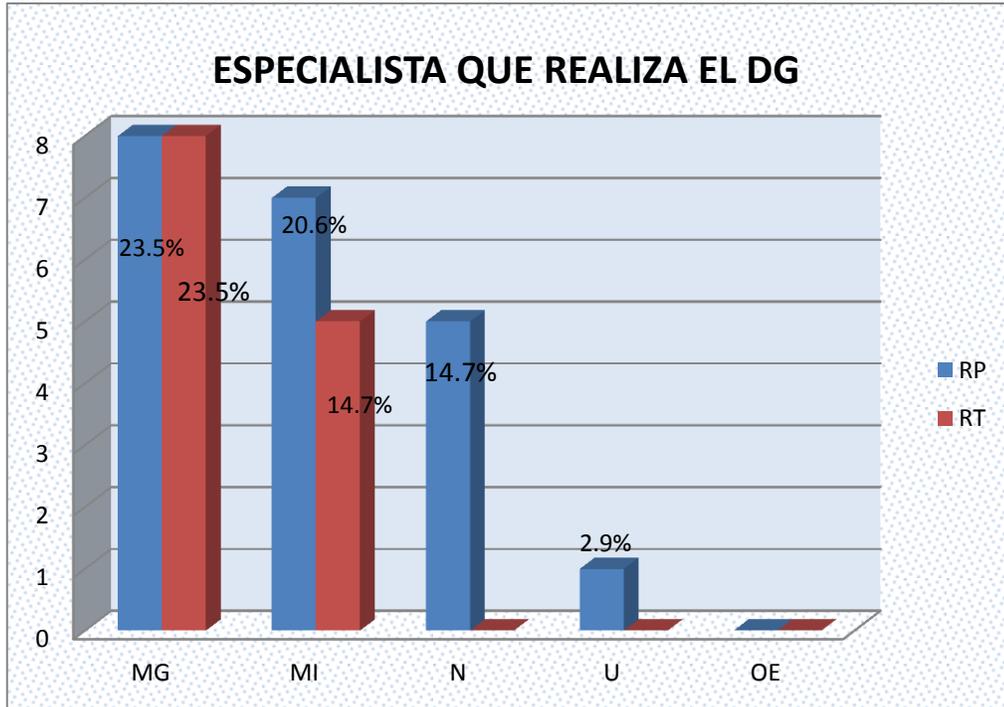
**Tabla N° 11. Especialista que realiza el diagnóstico**

	MD. GNRL		INTERN		O. ES	UROL		NEFROL		TOTAL	
	N°	%	N°	%		N°	%	N°	%	N°	%
<b>RP</b>	8	23.5	7	20.6	0	1	2,9	5	14.7	21	61,8
<b>RT</b>	8	23.5	5	14.7	0	0		0	0	13	38.2
<b>TOTAL</b>	16	47	12	35.3	0	1	2.9	5	14.7	34	100

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

**Gráfico N°6. Especialista que realiza el diagnóstico**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

Con respecto al especialista que realizó el diagnóstico de la enfermedad renal crónica terminal la mayoría tanto del grupo de referencia precoz y tardía fueron diagnosticados por el médico general en 16 pacientes (47%) y por el médico internista en 7 pacientes (20.6%) en el grupo de RP y en 5 pacientes (14.7%) en los de RT, tan solo un 14.7% de los pacientes de referencia precoz fueron diagnosticados por el Nefrólogo y un 2.9% por el Urólogo.

El mínimo porcentaje de diagnóstico de la ERCT a cargo de los Nefrólogos puede estar influenciada por el desconocimiento de los médicos de atención primaria de cuándo referir al paciente a tiempo y evitar complicaciones mayores, teniendo en cuenta el estadio de la ERC, la edad del paciente, la velocidad de progresión de la insuficiencia renal, el grado de albuminuria y la presencia o aparición de signos de alarma.

## CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE BASE

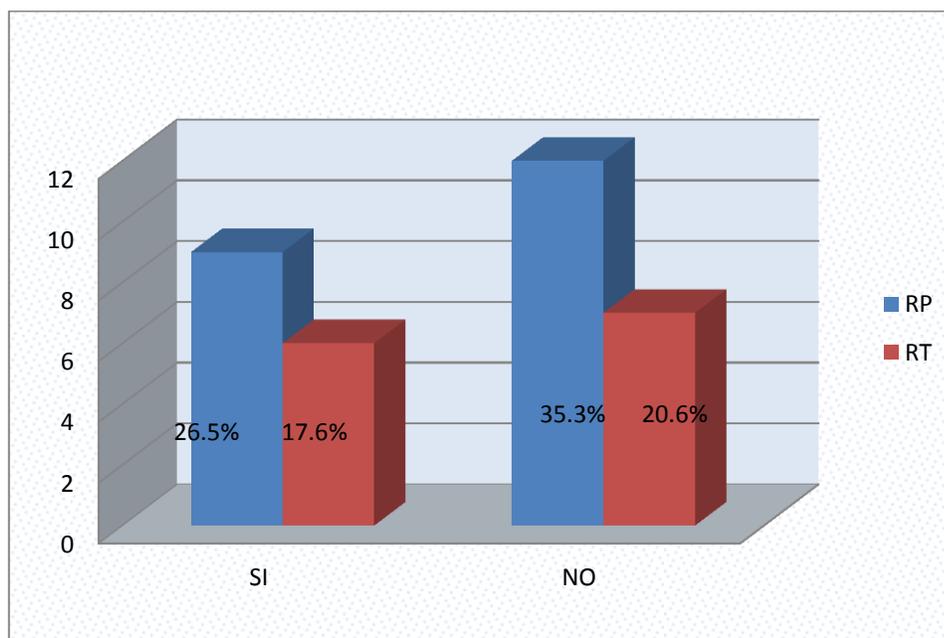
**Tabla N° 12. Cumplimiento del tto de la enfermedad de base**

	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>RP</b>	9	26.5	12	35.3	21	61,8
<b>RT</b>	6	17.7	7	20.5	13	38.2
<b>TOTAL</b>	15	44.2	19	55.8	34	100

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

**Gráfico N°7. Cumplimiento de tratamiento**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

En el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad de base relacionado con el tiempo de referencia al nefrólogo se aprecia lo siguiente: la mayoría de pacientes no cumplieron el tratamiento médico de su enfermedad de base en 19 pacientes (55.9%). De este grupo 12 (35.3%) eran del grupo de referencia precoz y 7 (20.6%) de los que fueron remitidos tardíamente.

Por lo que se insiste en que el no cumplimiento del tratamiento de la enfermedad de base ya sea HTA O DM puede llevar al paciente a una rápida progresión de la consecuencia que es la ERCT y a una referencia tardía a la consulta prediálisis lo cual incrementaría la morbi-mortalidad de estos pacientes.

### MOTIVO DE CONSULTA AL MÉDICO PREDIÁLISIS

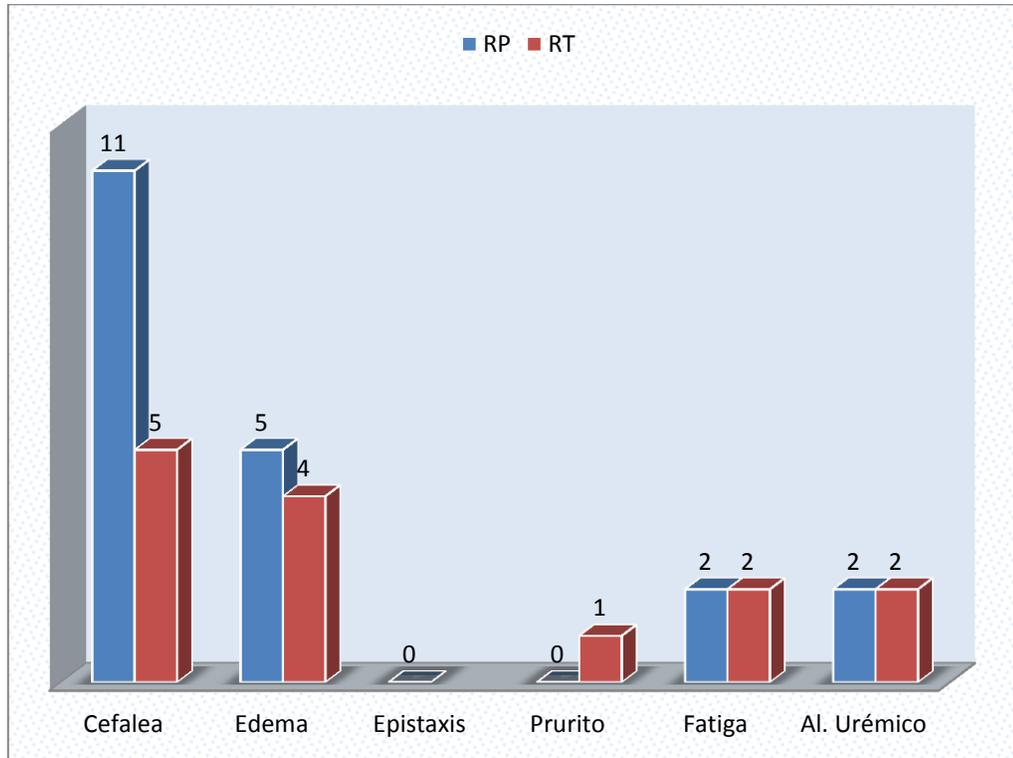
**Tabla N°13. Motivo de consulta al médico prediálisis**

	CEFAL		EDEMA		EP	PRURITO		FATIGA		AL. URE.		TOTAL	
	N°	%	N°	%		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>RP</b>	11	32.4	5	14.7	0	0	0	3	8.8	2	5.9	21	61.8
<b>RT</b>	5	14.7	4	11.8	0	1	2.9	1	2.9	2	5.9	13	38.2
<b>TOTAL</b>	16	47.1	9	26.5	0	1	2.9	4	11.7	4	11.8	34	100

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Ximena Guevara N

**Gráfico N°8. Motivo de consulta al médico prediálisis**



**Fuente:** Encuesta **Elaborado por:** Ximena Guevara N

En el motivo de consulta al médico prediálisis según el tiempo de referencia al nefrólogo se evidencia que en los pacientes que fueron referidos precozmente la cefalea predomina en 11 pacientes (32.6%) es el principal motivo por el que los pacientes acuden al médico; seguido de edema en 5 pacientes (14.7%). Además otro de los motivos de consulta prediálisis fue la fatiga en 3 pacientes (8.8%) y aliento urémico en 2 pacientes que representa el 2.9%.

En los pacientes con referencia tardía el principal motivo de consulta fue la cefalea y edema en 5 y 4 pacientes (14.7%) y (11.8%) respectivamente. Además la fatiga en un paciente (2.9%), prurito 1 paciente (2.9%) y aliento urémico en 2 pacientes (5.9%) fueron causa de consulta médica.

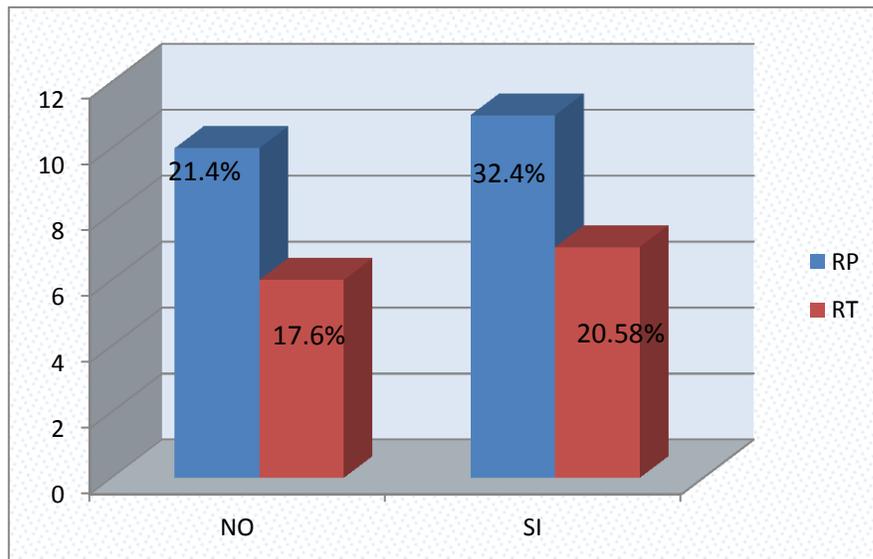
## HTA NO CONTROLADA PREDIÁLISIS

**Tabla N° 14. HTA no controlada según el tiempo de referencia**

REFERENCIA	NO		SI		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>RP</b>	10	29.41	11	32.35	21	61.76
<b>RT</b>	6	17.64	7	20.58	13	38.24
<b>TOTAL</b>	16	47.05	18	52.94	34	100

Fuente: Encuesta      Elaborado por: Ximena Guevara N.

**Gráfico N° 9. HTA no controlada según el tiempo de referencia**



Fuente: Encuesta      Elaborado por: Ximena Guevara N.

En cuanto a la HTA no controlada según el tiempo de referencia la mayoría de pacientes 18 (52.94%) si lo presentaron, pero fue más predominante en la referencia precoz pero la diferencia no es muy significativa con la referencia tardía.

## DIABETES MELLITUS NO CONTROLADA PREDIÁLISIS

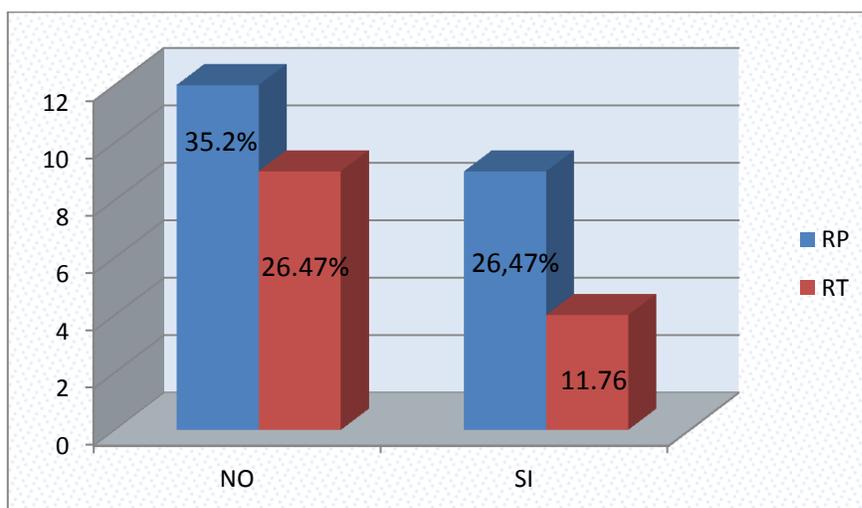
**Tabla N° 15. DM no controlada según el tiempo de referencia**

REFERENCIA	NO		SI		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>RP</b>	12	35.29	9	26.47	21	61.76
<b>RT</b>	9	26.47	4	11.76	13	38.24
<b>TOTAL</b>	21	61.76	13	38.24	34	100

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

**Gráfico N° 10. DM no controlada según la referencia**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

En la Diabetes Mellitus no controlada según el tiempo de referencia se evidenció que los pacientes no habían presentado diabetes mellitus no controlada en la fase prediálisis de este modo se obtuvo los siguientes resultados: 21 (61.7%). Del grupo de referencia precoz 9 pacientes (26.47%) si presentaron DM no controlada y del grupo de referencia tardía 4 pacientes (11.76%).

**TIPO DE ACCESO VASCULAR DE ACUERDO AL TIEMPO DE REFERENCIA**

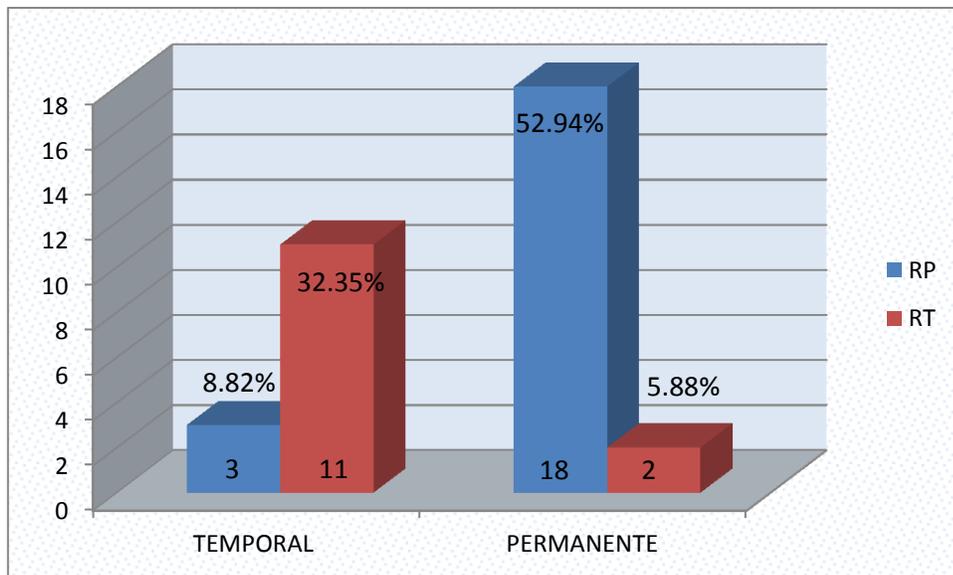
**TABLA N° 16. Vía de acceso**

REFERENCIA	VÍA DE ACCESO			
	TEMPORAL		PERMANENTE	
	N°	%	N°	%
PRECOZ n= 21	3	8.82%	18	52.94%
TARDÍA n= 13	11	32.35%	2	5.88%
TOTAL n= 34	14	41.18%	20	58.82%

**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

**Gráfico N°11. Vía de acceso según el tiempo de referencia**



**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N

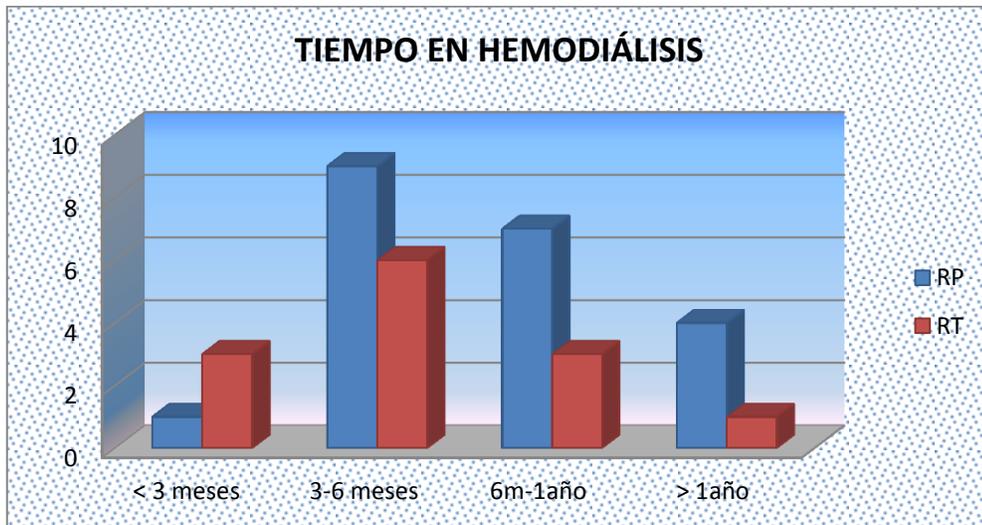
Esta tabla representa la vía de acceso a la primera diálisis según el tiempo de remisión al nefrólogo de la Enfermedad Renal Crónica; la vía de acceso temporal se realizó en 14 pacientes para un 41.18% de los cuales el 32,35% correspondió a pacientes con remisión tardía, la vía permanente se utilizó en 20 pacientes (58.82%), de ellos 18 pacientes (52.94%) con RP, existiendo diferencias muy altamente significativas entre ambos grupos ( $p < 0.001$ ).

Así pues, la llegada precoz de un paciente con enfermedad renal crónica a un servicio de Nefrología, ofrece el tiempo necesario para la educación del paciente, para la creación de un acceso vascular o peritoneal adecuado, para la corrección de la anemia y de las alteraciones bioquímicas y para la decisión del método de diálisis más adecuada para el paciente.<sup>30, 31</sup>

Este último hecho ha sido descrito como factor asociado a la falta de elección de modalidad de diálisis así como a una mayor comorbilidad asociada, mayor mortalidad y mayor costo del tratamiento en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo.<sup>28</sup>

### TIEMPO EN HEMODIÁLISIS (HD)

**Gráfico N° 12. Tiempo en HD según el tipo de referencia**



**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

El tiempo en hemodiálisis según el tiempo de referencia al nefrólogo se encuentra que la mayoría de pacientes de nuestra población de estudio se encuentran en un período de hemodiálisis de 3-6 meses, pero sin duda lo más notorio es que sólo en el tiempo de hemodiálisis menor de 3 meses supera la referencia tardía con un 8.8% de la población de estudio al 3.3% de los referidos precozmente.

Por lo que se deduce que si comparamos estos resultados con la incidencia de la población general de pacientes que se encuentran en TRS (tratamiento renal sustitutivo) se obtendría un porcentaje bastante elevado de pacientes en hemodiálisis en menos de 3 meses asociados a la referencia tardía, esto a su vez resultaría en un incremento de las complicaciones, morbilidad y mortalidad.

### **COMPLICACIONES DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL**

**TABLA N°17. Distribución de las complicaciones de la ERCT de acuerdo al tiempo de referencia al Nefrólogo**

	RT=13		RP=21	
	N°	%	N°	%
<b>ANEMIA</b>	8	61.5	10	47.6
<b>HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO</b>	5	38.5	4	19.04
<b>OSTEODISTROFIA</b>	1	7.7		
<b>HIPERURICEMIA</b>	2	15.4	5	23.80
<b>EDEMA AGUDO DE PULMÓN</b>	2	15.4		

**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N

El análisis de esta tabla se realizó tomando en cuenta que cada paciente presentó dos o tres complicaciones.

Con respecto a las complicaciones de la ERCT según el tiempo de referencia al Nefrólogo se demuestra que la anemia es la complicación que predomina tanto para los grupos de remisión precoz como tardío, la anemia con 8 pacientes (61.5%) y 10 pacientes (47.6%) respectivamente, presentó una diferencia altamente significativa en relación con el resto de las complicaciones. Además encontramos como segunda complicación más importante al hiperparatiroidismo secundario presentándose en el grupo de RT en un 38.5% y en el grupo de RP en un 19.4 %.

En el grupo de remisión tardía se presentaron 2 pacientes con edema agudo de pulmón para un 15.4% y 1 con osteodistrofia que representó el 7.7%. la hiperuricemia se presentó en 2 pacientes de RT y en 5 pacientes del grupo de RP (23.8%).

Cuando el FG desciende por debajo de 50-40 ml/1.73 m<sup>2</sup>sc se observa un descenso de los valores de hemoglobina como consecuencia de un déficit de la formación de eritropoyetina, consecuentemente la anemia condiciona una situación cardiovascular anormal con hipertrofia ventricular izquierda, cuyo desarrollo se ha visto correlacionado con un incremento de la morbilidad y mortalidad.<sup>32</sup>

El control adecuado de la anemia está asociado al control por el nefrólogo más de 6 meses y atención específica en consulta del enfermo en situación de prediálisis.<sup>32</sup> La anemia ha mejorado sensiblemente los últimos 10 años, tras la incorporación de eritropoyetina en su tratamiento sin embargo, aun la proporción de pacientes con anemia en los estudios realizados es elevada.<sup>24</sup>

La referencia temprana al nefrólogo y el manejo óptimo de los pacientes con enfermedad renal crónica debería conducir a la disminución de las complicaciones de la ERC de los pacientes referidos tardíamente.

## MORTALIDAD

**Tabla N° 18. Mortalidad a los 3 meses**

DIAGNÓSTICO	MORTALIDAD A LOS 3 MESES	
	N°	%
RP n= 21	0	0
RT n= 13	2	15.4%
TOTAL n= 34	2	5.88%

**Fuente:** Historia Clínica IESS

**Elaborado por:** Ximena Guevara N.

La mortalidad en los tres primeros meses de tratamiento de los pacientes que iniciaron Hemodiálisis, muestra que 2 pacientes fallecieron para un 5.88%. El grupo de pacientes que fueron remitidos tardíamente presentó una mayor mortalidad con los 2 únicos pacientes fallecidos (15.4%) por ningún fallecido en el grupo con referencia precoz al nefrólogo existiendo estadísticamente diferencias significativa entre ambos grupos.

La mortalidad global bruta en España de pacientes sometidos a tratamiento renal sustitutivo es de 13.6%, mantenida dentro de estos parámetros desde 1996 es similar en hemodiálisis y diálisis peritoneal, siendo la enfermedad cardiovascular y la infección las dos causas más importantes de muerte. La tasa de mortalidad de Europa recogida en el estudio DOPPS es algo mayor que arrojó un 16 % pero notablemente inferior a la de Estados Unidos (24%) y superior al de Japón (9%).<sup>26</sup>

Los pacientes que pertenecen al grupo de los no programados para el inicio de la diálisis presentan una mayor mortalidad. Los cuidados subóptimos en situaciones de enfermedad renal crónica, las peores condiciones clínicas y bioquímicas al inicio de la diálisis, se traduce en un riesgo relativo de muerte en pacientes remitidos

tardíamente al Nefrólogo, comparados con los remitidos precozmente y que iniciaron la diálisis de forma programada<sup>33</sup>

#### 4.1.3. Características Analíticas

### VALORES DE ÚREA Y CREATININA PREDIÁLISIS

**Tabla N° 19. Valores de úrea y creatinina prediálisis**

TIEMPO DE REFERENCIA	CREATININA	ÚREA	TFG
RP n=21	5.85	134.52	9.03 ml/1.73 m2sc
RT n=13	8.48	208.30	7,53 ml/1.73 m2sc

**Fuente:** Historia Clínica IESS **Elaborado por:** Ximena Guevara N.

Las variables analíticas en pacientes con enfermedad renal crónica que inician tratamiento renal sustitutivo según el tiempo de remisión demuestran lo siguiente: el grupo con remisión precoz presentó cifras de creatininas medias de 5.85 mg/dl y de 8.48 mg/dl, en el grupo de remisión tardía; y las cifras medias de filtrado glomerular teórico (FG) fueron de 9,04 ml/1.73 m2sc para el grupo precoz y de 7,53 ml/1.73 m2sc para el tardío.

Los pacientes con remisión precoz iniciaron diálisis con niveles menores de creatinina sérica y mayores de aclaramiento de creatinina.

Gorritz y Cols en su estudio de los pacientes programados, estos iniciaron diálisis con niveles menores de creatinina sérica (8 mg/dl) y mayor aclaramiento de creatinina (8,5 mg/dl), reflejando un momento más adecuado para iniciar tratamiento renal sustitutivo, quedando todavía muy lejos del valor de 10-15 ml/1.73 m2sc recomendado por la guía DOQI.<sup>27</sup>

## 4.2. Validación de la Hipótesis

Para la validación de la hipótesis se distribuyó a las pacientes tomando en cuenta el tiempo de referencia al Nefrólogo (ver gráfico N° 3) y las complicaciones de la ERCT (ver tabla N°17). Lo cual se analizó de la siguiente manera:

Las diferencias porcentuales son evidentes, analizando independientemente o por separado las complicaciones que presentaron los pacientes con Referencia Tardía, el análisis se realizó tomando en cuenta que cada uno de los pacientes presentaba 2 o 3 complicaciones simultáneas.

De los 13 pacientes que fueron referidos tardíamente 8 presentaron anemia que representa 61.5%, hiperparatiroidismo secundario 5 pacientes (38.5%), hiperuricemia 2 (15.4%), osteodistrofia 1 (7.7%) y edema agudo de pulmón 2 pacientes (15.4%).

De los 21 pacientes que fueron referidos precozmente 10 presentaron anemia que representa (47.6%), hiperparatiroidismo secundario 4 (19.4%), hiperuricemia 5 pacientes (23.8%).

Con lo analizado anteriormente validamos la hipótesis que dice: La referencia tardía al nefrólogo influye en la morbi-mortalidad de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadío V en hemodiálisis.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

En la investigación realizada se concluye que:

- 5.1.1 La remisión tardía al nefrólogo se presentó en la tercera parte de los pacientes, tomando en cuenta que la población de estudio era muy reducida.
- 5.1.2 Se evidenció que en relación del tiempo de referencia y los grupos etáreos se corrobora que hay un predominio de la remisión tardía en los pacientes mayores de 60 años no existiendo diferencias significativas en el comportamiento por sexo.
- 5.1.3 La nefropatía diabética y la nefropatía vascular hipertensiva constituyen las principales causas de enfermedad renal crónica en pacientes que inician diálisis.
- 5.1.4 El no cumplimiento del tratamiento de la enfermedad de base como lo es la HTA o DM en la mayoría de los casos, predominó en más de la mitad de los pacientes referidos tardíamente. Este es un factor de progresión de ERC que se debe tomar muy en cuenta para reducir el incremento de ERCT y el consiguiente tratamiento renal sustitutivo.
- 5.1.5 La mayoría de los pacientes referidos tardíamente fueron diagnosticados por médicos generales y el lugar de detección de la ERC fue el hospital. La referencia tardía no solo está influenciada por el papel del médico ante esta

enfermedad sino también por los factores relacionados con el paciente y su entorno

- 5.1.6 El acceso temporal para la primera hemodiálisis fue utilizado en casi la mitad de los pacientes y en la mayoría de los pacientes con referencia tardía al Nefrólogo
- 5.1.7 Se verificó que la creatinina de los pacientes con referencia tardía se mantenía elevada y la tasa de filtrado glomerular se presentó en niveles más bajos a los del grupo de referencia precoz.
- 5.1.8 Se demostró que la referencia tardía presentó mayor morbi-mortalidad. La Anemia fue la complicación que se evidenció con más frecuencia en los pacientes que fueron referidos tardíamente, la cual condiciona una situación cardiovascular anormal, cuyo desarrollo se ha visto correlacionado con un incremento de la morbilidad y mortalidad.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- 5.2.1. Establecer políticas de intervención en cooperación con la Atención Primaria de Salud que permitan un diagnóstico precoz de la Enfermedad Renal Crónica y facilite su seguimiento adecuado desde etapas más tempranas en nuestra provincia.
- 5.2.2. Realizar controles periódicos del cumplimiento de guías, normas y protocolos ya existentes en las unidades de salud pública
- 5.2.3. Realizar capacitaciones constantes a los profesionales de salud en diagnóstico, tratamiento, y educación de la población en lo referente a la importancia de la detección temprana de ERC.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

**TEMA:** Guía de Diagnóstico Precoz de la Enfermedad Renal Crónica, para un manejo integral, oportuno e interdisciplinario.

#### **6.1. Datos informativos**

**Institución Ejecutora:** Hospital del IESS de la ciudad de Ambato

**Beneficiarios:** Pacientes de Primer y Segundo nivel de Atención de salud en la circunscripción del Hospital del IESS de la ciudad de Ambato.

**Ubicación:** Ambato-Tungurahua

**Tiempo Estimado para la ejecución:** En un tiempo a mediano plazo, dependiendo desde el momento en que se aplique hasta obtener los resultados esperados

#### **Equipo técnico responsable:**

Ximena Guevara Narváez

Tutor: Dr. Patricio Bedoya

#### **6.2 Antecedentes de la propuesta**

El estudio fue realizado en la Unidad de Diálisis del Hospital del IESS de la ciudad de Ambato a partir de la revisión exhaustiva de las historias clínicas, durante el período de Septiembre 2011 a Febrero del 2012, la población de estudio estuvo

constituida por 34 pacientes los cuales cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Para poder continuar con el estudio fue necesario clasificar a los participantes en dos grupos: los que fueron referidos precozmente y los de referencia tardía, siendo éste último grupo donde centraremos básicamente la investigación.

La falta de difusión sobre la Enfermedad Renal Crónica es un problema nacional, ya que ello contribuye al poco conocimiento sobre el tema por parte de la población, lo que conlleva a una deficiente prevención de la misma afectando la salud de la comunidad en general.

Se considera que la edad, sexo, desconocimiento de la enfermedad, no cumplimiento del tratamiento médico y comorbilidades asociadas como lo hemos registrado en nuestro estudio, son los principales indicadores de referencia tardía al nefrólogo que influyen en un peor comportamiento clínico y progresión de la enfermedad que incrementa la morbimortalidad en los pacientes que inician Terapia Renal sustitutiva.

Motivo por el que me he visto en la necesidad de aportar mediante esta investigación una propuesta de solución de este gran problema de salud pública, mediante la elaboración de una Guía de Diagnóstico Precoz de Enfermedad Renal Crónica.

### **6.3 Justificación**

Considerando la elevada prevalencia de ERC y los costos elevados del tratamiento, la temprana identificación de estos pacientes permitirá un tratamiento que pueda disminuir la progresión de la enfermedad, mejorar la morbimortalidad y disminuir los costos de tratamiento.

Diversos estudios han demostrado que los pacientes con ERC que ingresan a diálisis tienen menor mortalidad temprana y tardía si es que estos pacientes fueron referidos al nefrólogo 4 a 6 meses antes del ingreso a diálisis. Por tanto, se sugiere una derivación temprana de estos pacientes.

#### **6.4 Marco Institucional**

El Hospital es una entidad gubernamental de atención primaria y secundaria que se ubica en la ciudad de Ambato, el área de nefrología está estructurada por un solo bloque que cuenta con la logística básica para todo lo referente a la atención y tratamiento de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

Por jerarquías el jefe del área de nefrología coordina esta área, en el que se desenvuelven licenciadas de enfermería, auxiliares y médicos residentes.

#### **6.5 Objetivos**

##### **6.5.1 Objetivo General**

Implementar una Guía de Diagnóstico Precoz de la Enfermedad Renal Crónica, para un manejo integral, oportuno e interdisciplinario, a aplicarse en el primer y segundo nivel de Atención del Hospital del IESS y centros de salud

##### **6.5.2 Objetivos Específicos**

- Elaborar material de difusión de la propuesta elaborada al personal responsable.
- Generar temas para investigaciones futuras sobre la consecuencia de la referencia tardía al nefrólogo y que beneficie directamente al paciente en riesgo.

- Diseñar una estrategia para realizar diagnóstico precoz de ERC desde Atención Primaria de salud.
- Involucrar y capacitar al personal de salud, pacientes y familiares para fortalecer conocimientos y prácticas que conduzcan a la prevención, detección y tratamiento oportuno.

## **6.6 Análisis de Factibilidad**

### **6.6.1 Factibilidad Técnica – Científica**

La propuesta es factible debido a que se cuenta con el personal calificado del servicio de Nefrología, además de la predisposición de los mismos y de la voluntad de los investigadores de participar, ya que es mejor tratar la enfermedad renal crónica desde etapas muy tempranas y evitar su progresión hacia la ERCT y el consiguiente tratamiento renal sustitutivo.

### **6.6.2 Factibilidad Económica**

Todos los gastos que suponen su implementación, serán en su totalidad sustentados por el Equipo Responsable.

### **6.6.3 Factibilidad Legal**

Dentro del respaldo legal se encuentran varios artículos de la Constitución Política de la República del Ecuador del año 2008. En el Capítulo Primero de Inclusión y Equidad, en la Sección Primera de la Educación dada por el Sistema Nacional de Salud. Se cita al Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los

saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.<sup>34</sup>

En el Capítulo Primero de Inclusión y Equidad, en la Sección Segunda de la Salud. Se cita al Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias.

El Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.

#### **6.6.4 Factibilidad Ambiental**

Se controlará y vigilará la implementación en el establecimiento de salud; fomentando la prevención y control de los efectos nocivos de los factores ambientales; la promoción del saneamiento básico y la salud ocupacional, todo hacia la protección de la salud.

La propuesta a realizarse no genera ningún tipo de cambios o afectación ambiental.

## 6.7. Fundamentación

La aplicación de esta propuesta se basa en Guías Clínicas citadas por otras sociedades médicas tanto a nivel mundial, como latinoamericano sobre la Enfermedad Renal Crónica.<sup>35</sup>

Las guías de práctica clínica son recomendaciones para profesionales de la salud desarrolladas de forma sistemática para orientar al profesional a tomar las decisiones adecuadas cuando el paciente tiene una enfermedad determinada.<sup>35</sup>

Asimismo, el sistema sanitario se beneficia en su conjunto cuando, además, esas decisiones se realizan de acuerdo a las buenas prácticas, basadas en la mejor evidencia disponible, identificando las intervenciones más efectivas y, en lo posible, las más costo / efectivas (no necesariamente equivalente a las de “menor costo”), pero una intervención poco efectiva suele ser tanto o más costosa y su resultado en la calidad de vida o sobrevida de las personas es deletéreo.

(Mullally S et al. 2005) definen una Guía Clínica como “un reporte desarrollado sistemáticamente para apoyar tanto las decisiones clínicas como la de los pacientes, en circunstancias específicas”.<sup>36</sup>

Una guía clínica entrega recomendaciones para el manejo clínico, que pueden no ser aplicables al 100% de los pacientes. A diferencia de una norma que tiene un carácter obligatorio, el manejo individual de cada paciente, sólo puede ser determinado por profesionales competentes sobre la base de toda la información clínica respecto del caso, y está sujeto a cambios conforme al avance del conocimiento científico, las tecnologías disponibles en cada contexto en particular, y según evolucionan los patrones de atención.<sup>37</sup>

En el mismo sentido, es importante hacer notar que la adherencia a las recomendaciones de la guía no asegura un desenlace exitoso en cada paciente

Así, estas pueden mejorar el conocimiento de los profesionales, entregando información y recomendaciones acerca de prestaciones apropiadas en todos los aspectos de la gestión de la atención de pacientes: tamizaje y prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos y atención del enfermo terminal (Adam J et al. 2002).<sup>38</sup>

En Chile, el Ministerio de Salud ha elaborado una estrategia participativa que incluyó la elaboración de revisiones sistemáticas por parte de universidades, a través de un concurso público, y/o revisiones sistemáticas rápidas, focalizadas en identificar evidencia de guías clínicas seleccionadas de acuerdo a criterios de la AGREE Collaboration (Appraisal of Guideline Research & Evaluation) (National Kidney Foundation 2001).<sup>39</sup>

Las recomendaciones se han analizado en su validación externa (generalización de resultados) mediante el trabajo colaborativo de un grupo de expertos provenientes de establecimientos de la red pública, sociedades científicas, comisiones nacionales, del mundo académico y sector privado.<sup>39</sup>

En el año 2000, se formó la NKF/DOQI (National Kidney Foundation-Kidney Disease Outcomes Quality Initiative), un grupo de trabajo multidisciplinario cuyo objetivo prioritario ha sido agrupar criterios clínicos diagnósticos y terapéuticos encaminados a la elaboración de una guía clínica de detección temprana de ERC.<sup>39</sup>

## **CLAVES PARA EL DIAGNÓSTICO PRECOZ**

El diagnóstico precoz de la ERC en estadios 1 y 2 resulta fundamental para la posible prevención de la pérdida de función renal y de las complicaciones cardiovasculares.

El diagnóstico precoz se basa en la realización de las pruebas complementarias básicas para poder establecer el diagnóstico y el estadio de la ERC independientemente de la causa.<sup>4</sup>

Las exploraciones complementarias básicas son tres: 1) determinación de la creatinina sérica y la correspondiente estimación del FG o del aclaramiento de creatinina mediante una fórmula determinación del índice albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina, y 3) análisis del sedimento urinario mediante una tira reactiva o la técnica clásica de microscopía óptica. Estas exploraciones complementarias deben realizarse en todos los casos en que exista un riesgo aumentado de ERC.<sup>4</sup>

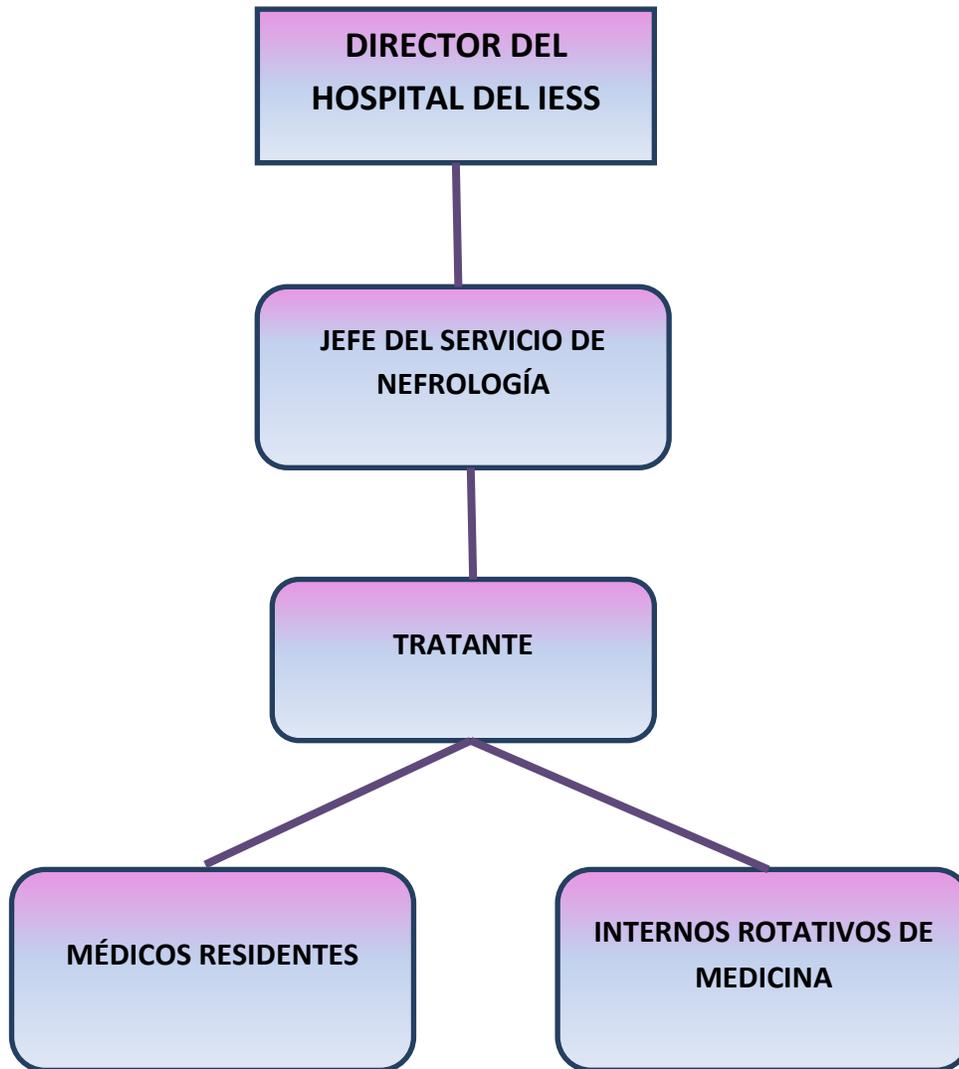
Respecto a esta evaluación básica las guías K/DOQI 2002 establecen un grado de recomendación A para la estimación del FG o del aclaramiento de creatinina mediante fórmulas y para la determinación de la proteinuria o albuminuria en una muestra aislada de orina.

El nivel de evidencia de estas recomendaciones (fórmulas para la estimación del FG) deberá establecerse en el futuro mediante ensayos epidemiológicos de diseño prospectivo que abarquen tanto la progresión de la enfermedad renal como el riesgo vascular asociado.<sup>38</sup>

## 6.8. MODELO OPERATIVO

<b>Fase de Planificación</b>	<b>Metas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Recursos</b>
Autorización para realizar la propuesta Presentación de la propuesta Diseño del programa de la propuesta	El 100% del Personal conoce y aplica la Guía de Diagnóstico Precoz de ERC	Diseño de la Guía de Diagnóstico precoz de ERC Autorización para realizar la implementación de la Guía. Autorización para realizar la Capacitación previa al personal.	100 dólares	Solicitud a las autoridades
<b>Fase de Ejecución</b>	<b>Metas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Recursos</b>
Capacitación al personal Monitoreo de la Ejecución.	El 100% del Personal conoce y aplica la Guía de Diagnóstico Precoz de ERC	Capacitación del personal médico del Servicio de Nefrología.	100 dólares	Capacitación al personal sobre la Guía de Diagnóstico Precoz de ERC.
<b>Fase de evaluación</b>	<b>Metas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Recursos</b>
Cumplimiento de la Guía de Diagnostico Precoz de ERC	El 100% del Personal conoce y aplica la Guía de Diagnóstico Precoz de ERC	Talleres de evaluación de métodos al grupo del Servicio de Nefrología Profesionales de primer y segundo nivel de atención en Consulta Externa	100 dólares	Información recolectada de los pacientes Test de evaluación Seguimientos del paciente renal cada 3 meses

## 6.9. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA



## 6.10. EVALUACIÓN

Se llevará a cabo mediante evaluaciones trimestrales con la participación del personal del servicio. Los objetivos e indicadores se encuentran detallados en el plan operativo

## BIBLIOGRAFÍA

1. DR. JULIO VALDIVIA ARENCIBIA (2007). Ciudad de la Habana. Factores de riesgo para la supervivencia en pacientes renales crónicos en hemodiálisis y trasplante renal.  
Disponible en [http://tesis.repo.sld.cu/175/1/Arencibia\\_Julio.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/175/1/Arencibia_Julio.pdf)
2. ENFERMEDAD E INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (2006). Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia Segunda parte Medicina UPB, vol. 25, núm. 1 abril, 2006, pp. 31.
3. ENFERMEDAD-RENAL-CRONICA. Remisión precoz y tardía al inicio del tratamiento sustitutivo renal.(2006).25-45  
Disponible en <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/670>
4. ERA-EDTA Registry: Annual Report 2003. European Renal Association, 2005. <http://www.era-edta-reg.org/inp=annrep>
5. CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR (PDF), TÍTULO II, DERECHOS, Capítulo segundo; Derechos del buen vivir; Sección séptima. Salud – Capítulo tercero. Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria; Sección primera. Adultas y adultos mayores Págs.: 16-18
6. TÍTULO VII. RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR; Capítulo primero. Inclusión y equidad; Sección segunda; Salud. Págs.: 105-107.  
URL [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
7. R. ALCÁZAR, Y COLS. (2008). Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. Nefrología; 28 (3) 273-282

Disponible: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E28/P1-E28-S299-A469.pdf>.

8. MIROSLABA DALAS GUIBER, VÁZQUEZ VIGOA ALFREDO, FERNÁNDEZ URIARTE YAZMINA, GUERRA BUSTILLO GUILLERMO. (2008) Comportamiento de factores pronósticos de morbilidad y mortalidad en una Unidad de Hemodiálisis. Revista cubana medica [revista en la Internet]. Sep [citado 2012 Ene 27] ;47(3):

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pids](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pids)

9. OMS (2000): Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados, 10ma revisión. Estadísticas de Salud en Cuba.

Disponible en <http://www.dne.sld.cu/librocie10/indexcie10>

10. P. L. SANTACRUZ Y L. E. DORTA. Universidad Bicentenario de Aragua y Dirección de Epidemiología, CORPOSALUD, Estado Aragua, Venezuela. La carga de la enfermedad renal crónica (ERC) sobre la mortalidad de la población. ¿Los datos disponibles reflejan la realidad? Disponible en [http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E253/P1-E253-S123-](http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E253/P1-E253-S123-A4081.pdf)

[A4081.pdf](http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E253/P1-E253-S123-A4081.pdf)

11. PROGRAMA SALUD RENAL.P65 [www.nefroprevencion.org.uy/Guias.pdf](http://www.nefroprevencion.org.uy/Guias.pdf) Similares.

12. REGISTRO LATINOAMERICANO DE DIÁLISIS Y TRASPLANTE (2005). «Informe del Año 2003». Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. Disponible en <http://www.slanh.org/registro/informes.asp>

13. SCHWEDT, EMMA. (2006). Guía clínica para identificación, evaluación y manejo del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de

atención. Programa de Salud Renal. Publicación Técnica N° 2. Montevideo: Fondo Nacional de Recursos

14. PÉREZ-OLIVA JF. Estado Actual del tratamiento renal sustitutivo en Cuba. *Nefrología* 2005; 25(6): 721-722.
15. HERNÁNDEZ-JARAS JL, García H, Bernat A, Cerrillo V: Aproximación al análisis de costes de diferentes tipos de hemodiálisis mediante unidades de valor. *Nefrología* 2000,20:284-290.
16. HERNÁNDEZ-JARAS JL, García H, Bernat A, Cerrillo V: Aproximación al análisis de costes de diferentes tipos de hemodiálisis mediante unidades de valor. *Nefrología* 2000,20: 284-290.
17. NATIONAL KIDNEY FOUNDATION KD. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, classification, and Stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39: S1-S266.
18. LORENZO SELLARES V. Insuficiencia Renal Crónica. En Lorenzo Sellares V, Torres Ramírez A, Hernández Marrero Dk, Ayús JC. *Manual de Nefrología*. 2da ed. Madrid: Harcourt 2002 .p. 133-194.
19. GALLEGO E. Referencia precoz y tardía al nefrólogo, su influencia en la morbimortalidad en hemodiálisis. *Nefrología* 2003; 23: 234- 42.
20. HARRISON. (2006). *Principios de Medicina Interna*. 16a ed. Madrid, McGraw-Hill, 8986 p.
21. ROSS JE. Enfermedad del riñón En: Taylor RR. *Medicina Familiar. Principios y práctica*. 5ta ed. Springer Verlag Ibérica. Barcelona 1999.p.876-83.

22. HURTADO-ARÉSTEGUI, ABDÍA. 2004. Manejo de la enfermedad renal crónica. pág. 50-52.
23. GUIA DE PRACTICA CLINICA PREVENCION, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TEMPRANA. 2009. México. Secretaría de Salud. Pág. 33-80.  
Disponible en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html).
24. ROCA GODERICH. Insuficiencia renal crónica. En: Temas de Medicina Interna. 4ta ed. Editorial ECIMED. La Habana 2002.p.128-33.
25. CEBALLOS M, LOPEZ\_REVUELTA K, SARACHO R, GARCÍA LÓPEZ F, CASTRO P, GUTIÉRREZ JA et al. Informe de diálisis y trasplante correspondiente al año 2002 de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos: Nefrología 2005; 25(2):121-29.
26. DE MERCADO PL, Aguilar MD, Sanz D. La referencia precoz al nefrólogo y la atención en consulta de Prediálisis mejoran los resultados clínicos. Nefrología Extrahospitalaria 2004; 15:4-10.
27. GORRIZ JL, Sancho A, Pallardo LM. Significado pronóstico de la diálisis programada en pacientes que inician tratamiento sustitutivo renal: Un estudio multicéntrico español. Nefrología 2002 22: 49-50.
28. RODRÍGUEZ JA, López, Cleries M, Vela B. Vascular access for hemodialysis and epidemiological study of the Catalan Renal Registry. Nephrol Dial Transplant 1999; 14:1651-57.
29. ZARAGOZANO M., Marcotegui J. Complicaciones Agudas en Diálisis. Libro electrónico de temas de urgencias. 2007. Disponible en <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20urgencias.pdf>
30. RODRÍGUEZ BEYRÍS RP, Rodríguez Constantín A. Hipertensión arterial en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. MEDISAN 2009;13(6)  
Disponible en [http://bvs.sld.cu/re:istas/san/vol13\\_6\\_09/san03609.htm](http://bvs.sld.cu/re:istas/san/vol13_6_09/san03609.htm)

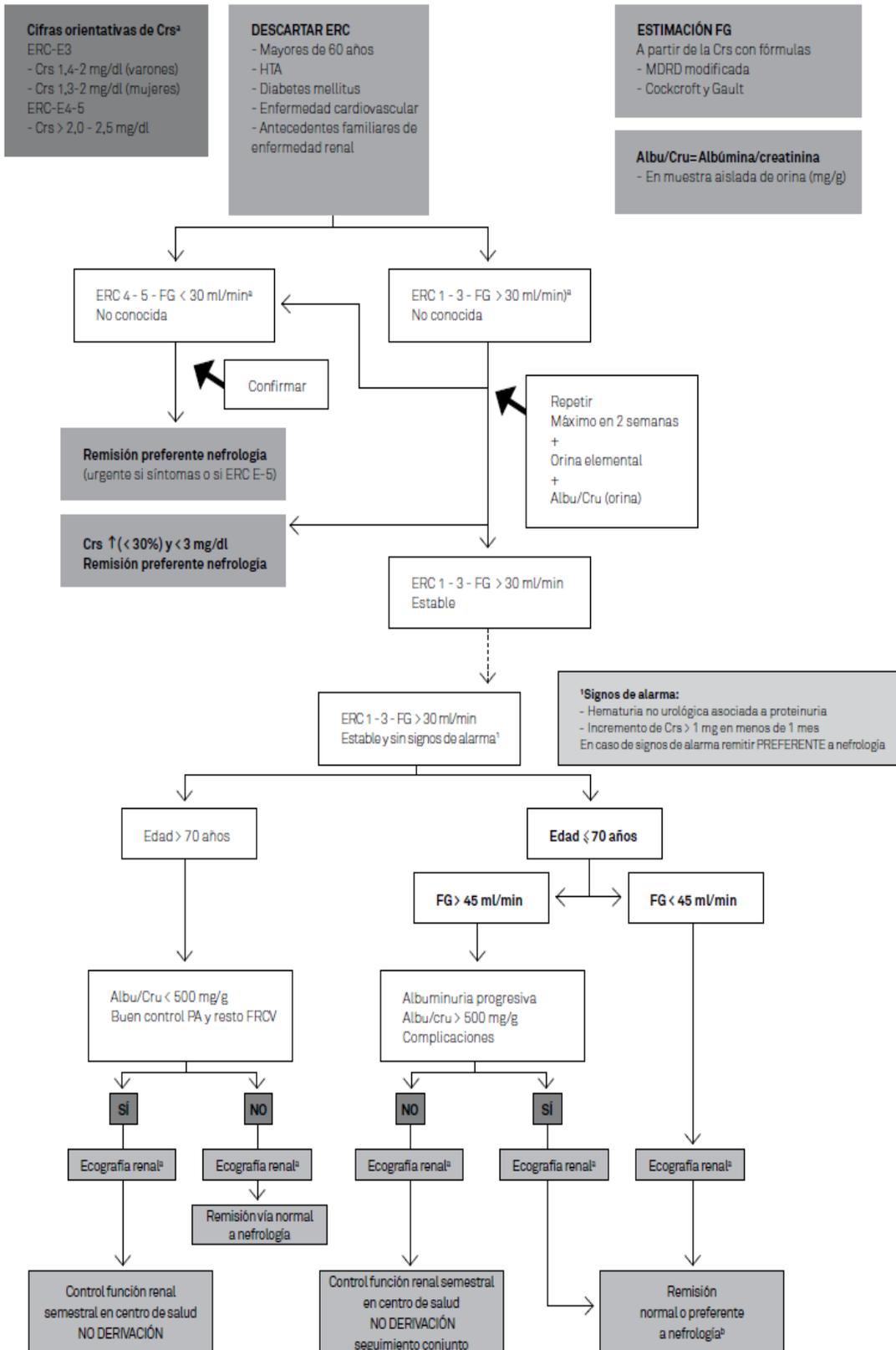
31. VARGAS E., Puertas M. Antecedentes clínicos, familiares y ocupacionales de los pacientes en terapia dialítica. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda Barquisimeto. Venezuela. 2009.  
Disponible:<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1633/2/Antecedentes-clinicos%>
32. MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica Prevención de Enfermedad Renal Crónica. Santiago: Minsal, 2008. Disponible en <http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/item/81a02be5117c2db3e04001011e01157>.
33. GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO. Guías de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana. Evidencias y Recomendaciones. 2009. Disponible en [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335\\_IMSS\\_09](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335_IMSS_09).
34. ENFERMEDAD RENAL CRONICA TEMPRANA/EyR\_IMSS\_335\_09.pdf. Guía para el manejo de la Enfermedad Renal Crónica –ERC Basada en la Evidencia Colombia - Bogotá, 2005. Disponible en [http://www.sochipe.cl/subidos/catalogo1/docs/Guia%20Enfermedad%20Renal%](http://www.sochipe.cl/subidos/catalogo1/docs/Guia%20Enfermedad%20Renal%20)
35. MEDINA M., García M. Valoración de la eficacia y biocompatibilidad de Losartán en pacientes hipertensos en nuestra unidad de hemodiálisis. Sociedad Española de Nefrología. N°1, Volumen 3, I Trimestre 2000. Disponible en <http://www.seden.org/index.asp>
36. <http://www.oc.lm.ehu.es/Fundamentos/fundamentos/TecnicasCM/Dialisis%20Peritoneal.PDF>
37. MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica Insuficiencia Renal Crónica Terminal. 1<sup>st</sup> Ed. Santiago: Minsal, 2005.<http://www.hsalmador.cl/documentos/HEMODIALISIS.pdf>

38. ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry 2002 Annual Report. Academic Medical Center, Amsterdam. The Netherlands. may 2004.  
<http://www.uninet.edu/cin2001/html/paper/chavez.html>.
39. NEFROLOGÍA. Volumen 24. Suplemento N° 6 • 2004. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. S. Soriano Cabrera.  
<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E174/P7-E174-S140-A1933.pdf>

# **ANEXO**

## **S**

# Anexo Nº 1. CRITERIOS DE DERIVACIÓN A NEFROLOGÍA



**Anexo N° 2**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA  
SEMINARIO DE GRADUACIÓN**



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo,..... con número CI.....

Acepto participar en la investigación, “Influencia de la Referencia Tardía al Nefrólogo en la morbi-mortalidad de los pacientes portadores de Enfermedad Renal Crónica Estadio V que se encuentran en hemodiálisis en la unidad de diálisis del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Ambato durante el período Septiembre 2011-Febrero 2012” siendo informada a la vez, de que con ella estaré ayudando en el progreso del tratamiento y prevención de dicha patología.

-----

FIRMA

### Anexo N° 3

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE AMBATO

ESTIMADO PACIENTE, POR FAVOR, SÍRVASE CONTESTAR EL SIGUIENTE CUESTIONARIO, EL MISMO QUE PERMITIRÁ REALIZAR UNA PROPUESTA PARA PODER DETECTAR DE MANERA TEMPRANA LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA; POR LO QUE DESDE YA AGRADEZCO

#### DATOS PERSONALES

**Nombres completos :**

**No Historia Clínica :**

**Edad :**

#### MARQUE CON UNA X

1. ANTES DE SER DIAGNOSTICADO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CUMPLÍA ESTRICTAMENTE EL TRATAMIENTO MÉDICO?

1. SÍ: \_\_\_\_\_ 2. NO: \_\_\_\_\_

2. EN DÓNDE LE DIAGNOSTICARON DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA?

- Centro de Salud ( )
- Subcentro de Salud ( )
- Hospital ( )
- Clínica Privada ( )
- Consultorio Privado ( )

3. QUIÉN LE DIAGNOSTICÓ DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA?

- Médico General ( )

- Médico Internista ( )
- Nefrólogo ( )
- Otro Especialista Médico ( )

4. CUÁNTO TIEMPO ANTES DE INICIAR LA HEMODIÁLISIS UD ACUDIÓ A LA CONSULTA DE NEFROLOGIA?

Menos de 1 mes ( )

Más de 4 meses ( )

Otro \_\_\_\_\_

5. CUÁL ES LA AFECCIÓN QUE A USTED LE MOTIVÓ PARA ACUDIR AL MÉDICO?

- a. DOLOR DE CABEZA ( )
- b. EDEMA DE MIEMBROS INFERIORES ( )
- c. EPISTAXIS ( )
- d. PRURITO ( )
- e. FATIGA ( )
- f. ALIENTO URÉMICO ( )

6. PRESENTÓ USTED HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA ANTES DE INICIAR LA HEMODIALISIS?

SI ( )

NO ( )

7. PRESENTÓ USTED DIABETES MELLITUS NO CONTROLADA ANTES DE INICIAR LA HEMODIALISIS?

SI ( )

NO ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



**ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.**

**ESTRATEGIAS PARA FRENAR SU PROGRESIÓN**

