



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA**

**FAREM - MATAGALPA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE  
NEFROLOGÍA, SALA DE MEDICINA INTERNA, HECAM, MATAGALPA,  
ENERO 2020 – ENERO 2021**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MASTER EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR:**

**DRA. GLENDA MARIA FRANCO GARCÍA**

**TUTOR:**

**DR. FRANKLIN RENÉ RIZO FUENTES**

**MATAGALPA, AGOSTO, 2022**

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA**

**FAREM - MATAGALPA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE  
NEFROLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA  
HECAM, MATAGALPA, PERIODO ENERO 2020 – ENERO 2021**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MASTER EN SALUD  
PÚBLICA**

**AUTOR:**

**Dra.: Glenda María Franco García**

**TUTOR:**

**Dr. Franklin René Rizo Fuentes**

**MATAGALPA, AGOSTO, 2022**

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA</b> .....	i
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	ii
<b>RESUMEN</b> .....	iii
<b>Abstract</b> .....	iv
<b>Valoración del tutor</b> .....	v
<b>GLOSARIO</b> .....	vi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Planteamiento del problema .....	4
1.2 Antecedentes .....	6
1.2.1 Internacional .....	6
<b>1.2.2 Nacional</b> .....	10
<b>1.2.3 Local</b> .....	12
1.3 Justificación.....	13
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	15
<b>III. MARCO TEÓRICO</b> .....	16
3.1 Definición Enfermedad Renal Crónica (ERC) .....	16
<b>3.2 FISIOPATOLOGIA</b> .....	20
<b>3.3 FUNCIONES DEL RIÑÓN</b> .....	21
<b>3. 4 PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA</b> .....	22
<b>3.2.2 ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL</b> .....	28
<b>3.2.2 FACTORES DE RIESGO</b> .....	33
<b>3.2.4 DIAGNÓSTICO</b> .....	39
<b>3.2.5 BIOPSIA RENAL</b> .....	40
<b>3.2.6 TRATAMIENTO SEGÚN NORMA N-016 MINSA NICARAGUA (2009)</b> .....	45
<b>IV HIPÓTESIS</b> .....	48
<b>V DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	49
5.1 PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	49
5.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
5.3 ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
5.4 POBLACIÓN .....	51
5.5 Métodos de investigación .....	52

5.6 Instrumentos.....	53
5.7 Variables.....	53
5.7 Aspectos éticos.....	55
5.8 Plan de análisis.....	55
5.9 Operacionalización de las variables.....	56
<b>VI ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
6.1 Contexto del estudio.....	57
<b>VII CONCLUSIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>VIII RECOMENDACIONES.....</b>	<b>85</b>

**Bibliografía**

ANEXOS

## **DEDICATORIA**

Primeramente, a Dios quien me ha dado la vida para continuar durante el transcurso de esta carrera tan bella.

A mis padres (q.e.p.d.) quienes me inculcaron buenos hábitos y valores los cuales me han ayudado durante toda mi formación para ser una persona de principios.

A mi hermana y mis sobrinas quienes me brindaron el apoyo de forma incondicional sobre todo en los momentos difíciles.

A mi Esposo Martin Vega Altamirano quien a lo largo de estos dos años de estudios me ha brindado apoyo incondicional, consejería y de esta manera llegar a culminar una meta de mi vida profesional.

A todos mis Docentes quienes a lo largo de los años han inculcado un espíritu de estudio y superación el cual ha permanecido en todos los momentos, en especial mi Tutor Dr René Rizo Fuentes, quien me ha apoyado con sus conocimientos y consejería para ser mejor.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, que me dio paciencia y me facilito mi camino sobre todo trabajando y estudiando.

Al Doctor Franklin René Rizo Fuentes, por haber sido en mi maestría un gran maestro y por su apoyo incondicional.

A mis pacientes, que permitieron participar en el estudio.

A todos mis Maestros, que fueron el pilar básico en la formación y culminación de mi Maestría.

A mi Esposo Martin Vega Altamirano, que siempre está a mi lado para apoyarme en mi superación.

Mis sobrinas María Alejandra y María Renée Rizo Franco, siempre a mi lado apoyándome sobre todo en momentos difíciles.

## RESUMEN

El presente estudio trata sobre los Factores de Riesgo asociados a Enfermedad Renal Crónica debido a la alta morbimortalidad y considerándola un problema de salud pública, se realiza un estudio de tipo analítico. Donde se analizan los factores de Riesgo Modificable y no modificable para enfermedad Renal Crónica HECAM, enero, 2020 – 2021. La enfermedad Renal Crónica ha aumentado en los últimos años lo cual se relaciona con los estilos de vida y donde el sedentarismo y el consumo exagerado de azúcares, como principal comorbilidad la Diabetes, logrando identificar la problemática social y económica del municipio de Matagalpa y a su vez incidir en la prevención modificando los factores de riesgo de Progresión y a su vez disminuir gastos en el sistema de Salud, y mejorar la calidad de vida de los pacientes. La metodología que se utilizó fue, se llenó una ficha técnica, la cual se rellenó con datos de expedientes clínicos, revisiones bibliográficas, búsqueda de información, procesamiento de datos y la población que aceptó participar en el estudio de manera general es la que se atiende en nuestro sistema de salud, en general la evolución de esta enfermedad avanza asintomática, hasta ser diagnosticada en etapas avanzadas con criterio de Terapia Sustitutiva Renal, siendo la salud renal una de las necesidades básicas que contribuye al bienestar social. Las principales conclusiones a las que se llegó, fueron: en las características sociodemográficas el grupo etario más frecuente es de 15 a 45 años, en el estudio predominó el sexo masculino, en su mayoría tienen nivel de primaria, están empelados en el área rural. En cuanto a los factores modificables que los pacientes con hipertensión, diabetes, con sobre peso, factor hereditario, tiene mayor riesgo de padecer la ERC.

Palabras claves: Población, Enfermedad, Salud, Factores de Riesgo sociodemográfico.

## **Abstract**

The present study deals with the Risk Factors associated with Chronic Kidney Disease due to the high morbidity and mortality and considering it a public health problem, an analytical study is carried out. Where Modifiable and non-modifiable Risk factors for Chronic Kidney Disease HECAM are analyzed, January, 2020 - 2021. Chronic Kidney Disease has increased in recent years which is related to lifestyles and where sedentary lifestyle and exaggerated consumption of sugars, Diabetes as the main comorbidity, managing to identify the social and economic problems of the municipality of Matagalpa and in turn influence prevention by modifying the risk factors of Progression and whether to reduce expenses in the Health system, and improve the quality of life from the patients. The methodology that was used was, a technical sheet was filled out, which was filled with data from clinical records, bibliographic reviews, information search, data processing and the population that agreed to participate in the study in general is the one that is served. In our health system, in general, the evolution of this disease progresses asymptotically, until it is diagnosed in advanced stages with Renal Replacement Therapy criteria, with renal health being one of the basic needs that contributes to social well-being. The main conclusions reached were: in the sociodemographic characteristics, the most frequent age group is from 15 to 45 years, in the study the male sex predominated, most of them have a primary level; they are employed in the rural area. Regarding the modifiable factors that patients with hypertension, diabetes, overweight, hereditary factor, have a higher risk of suffering from CKD.

Keywords: Population, Disease, Health, Socio-demographic Risk Factors.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## **FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA REGIONAL DE MATAGALPA UNAN-FAREM MATAGALPA**

### **Valoración del tutor**

La presente tesis titulada “Factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en el programa de nefrología del departamento de medicina interna hecam, matagalpa, periodo enero 2020 – enero 2021” desarrollado por la Dra. Glenda María Franco García, para optar al grado de Master en salud pública.

La Dra. Franco García, presenta un informe final que reúne los requisitos establecidos según normativa de gradación postgraduada de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua y ha cumplido con la metodología y estructura propuesta para desarrollar la tesis y obedece a lo contemplado en la normativa para esta modalidad de graduación, por lo tanto, cumple con los requisitos para presentar los resultados finales de investigación.

La autora de esta tesis de investigación ha dado muestra de constancia, compromiso, disciplina y dedicación por la temática investigada, presentando un tema de mucho interés para el fortalecimiento de la atención de la ERC en el programa RENER, en el Hospital Escuela César Amador Molina, de Matagalpa.

Este trabajo servirá de referencia a investigadores que desean profundizar en la temática, considerando que es una temática muy importante para la mejora de la calidad de vida de los pacientes con ERC.

Dr. Franklin René Rizo Fuentes

## GLOSARIO

ERC:	Enfermedad Renal Crónica.
HECAM:	Hospital Escuela Cesar Amador Molina-
IVU:	Infección de vías urinarias.
HTA:	Hipertensión Arterial.
DM:	Diabetes Mellitus.
AINES:	Antiinflamatorios No Esteroideos.
IBP:	Inhibidores de la bomba de protones
DM2:	Diabetes Mellitus tipo2
IC:	Intervalo de Confianza.
EVC:	Enfermedad Cerebrovascular-
ENRICA:	Estudio de Nutrición y Riesgo cardiovascular en España.
IMC:	Índice de Masa Corporal.
ERCT:	Enfermedad Renal Crónica terminal.
TFG:	Tasa de filtración Glomerular.
KDIGO:	Kidney Disease, Improving Global Outmes.
SRAA:	Sistema Renina Angiotensina Aldosterona.
FG:	Filtrado Glomerular.
IST:	Índice de saturación de transferrina.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
ERCE:	Enfermedad Renal Crónica en consulta externa.
EKD EPI	Formula renal-
NKD:	National Kidney Fundation.
MDRD:	Tasa de filtración
VFG;	Volumen Filtrado Glomerular.
GOCJCROFT GAUH:	Formula filtrado Glomerular.
UN:	Nitrógeno de Urea.
TP:	Tiempo de protrombina.
TPT:	Tiempo tromboplastina.
MINSA:	Ministerio de Salud.
RENER:	Registro Nacional de enfermedades Renales.

## I. INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene como propósito de analizar los factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica (ERC), en pacientes atendidos en el programa RENER, de sala de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa, de 2020 – enero 2021. Las enfermedades renales crónicas y degenerativas han incrementado su frecuencia en los últimos años, lo cual está relacionada con los estilos de vida, en donde el sedentarismo y consumo exagerado azucares, es un problema de salud Pública a nivel mundial.

Su prevalencia es muy elevada, (Estados Unidos) alcanza un 15 % y en España según los datos del estudio EPIRCE es un 9,2 %, en segundo lugar, su incidencia está aumentando de la mano de patologías como Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus que son las dos etiologías de Enfermedad Renal. (Medicina 2015;11(81))

Las causas más frecuentes de enfermedad renal crónica avanzada se puede dar en cualquier estadio, pero sobre todo en los pacientes incluidos en programa de diálisis, radica en su elevada morbi mortalidad frente a la población con función renal normal. .(Medicina 2015;11(81))

La enfermedad renal se define como un síndrome que se caracteriza por la pérdida en el número y función de las células renales y que en una evolución lenta y progresiva conduce a un fallo Renal Terminal y el requerimiento de una terapia sustitutiva.

El tiempo que transcurre en la instalación del síndrome establece la diferenciación en aguda (días), subaguda (semanas) y crónica (meses a años). La pérdida progresiva de la función renal hasta ocasionar la muerte del paciente, si este no recibe tratamiento de reemplazo renal (diálisis) o trasplante renal, colocándolo en una nueva y penosa “condición” de vida.

La importancia de estudiar esta temática radica en que, mejorando la calidad de vida y la tasa de supervivencias, de los pacientes renales, disminuyen las complicaciones, y las listas de espera para terapia sustitutiva renal de esta manera, disminuyen los gastos en el sistema de salud, y la mortalidad.

El presente trabajo de investigación se estructura de la siguiente manera:

Parte I: Introducción. Según García Córdoba, (2004) se puede entender por introducción: “[...] Una breve descripción del tema de investigación y del proyecto propuesto; señala los autores, teorías y conceptos fundamentales que comprenderán el estudio en donde se precisa el problema de la investigación”.

Los antecedentes del problema de investigación según Tamayo y Tamayo, (2004) consiste en “[...] hacer una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado con el fin de determinar el enfoque metodológico de la misma investigación, justificación del problema de investigación y precisión del tema de investigación”. En la misma línea Reguera (2008) añade que el problema de investigación representa “[...] el sustento de las razones que motivan la conveniencia de llevar a cabo el estudio”.

Parte II: se abordan los objetivos de investigación. Según León & Tejedor, (2006) los objetivos de investigación “[...] deben describir el propósito y el porqué de la investigación científica”. En este apartado se aclaran los objetivos que se han planteado para el desarrollo de la investigación.

Parte III: Marco teórico. Según Hernández Sampieri et al (2006) la elaboración del marco teórico “[...] es en el que se desarrollan los estudios e investigaciones antecedentes y las teorías a manejar”. De esta forma aportamos los referentes que han sido necesarios para el diseño de la investigación y que facilitarán la realización de la discusión de los resultados y la elaboración de las conclusiones oportunas.

Parte IV. Preguntas directrices. Contiene las interrogantes que orientan el proceso de investigación.

Parte V: Diseño metodológico. De acuerdo con Arias (2006) la elaboración del diseño metodológico “[...] consiste en que el investigador deja indicada la forma en la que se realizó el estudio”; es decir, cómo hizo la investigación, detallando información acerca de las partes o elementos que conforman el diseño”.

#### Parte VI: Análisis y discusión de resultados

En análisis y discusión de resultados se presentan los datos, análisis y discusión, triangulando los datos obtenidos en los expedientes revisados, contrastados con la teoría y mi valoración. A partir del análisis se plantea una propuesta de solución al problema de investigación

#### Parte VII: Conclusiones

Las conclusiones son el producto del análisis de la información partiendo de los objetivos, las que se presentan de manera puntual, siendo estas sugerencias que dan salida a la problemática.

#### Parte VIII: Recomendaciones

De las conclusiones obtenidas se derivan las recomendaciones que se darán alguna solución al problema.

#### Bibliografía

La bibliografía son todas las fuentes primarias y secundarias que se revisaron para sustentar científicamente esta tesis.

## 1.1 Planteamiento del problema

La enfermedad renal crónica es actualmente una de las patologías más relevantes en la medicina. Además de sus consecuencias como anemia, alteraciones del equilibrio ácido base, hidroelectrolíticas y las del metabolismo óseomineral, las inherentes a la uremia o la sobrecarga de volumen, condiciona un deterioro en el pronóstico de los pacientes que la padecen que es más acusado con el descenso del filtrado glomerular. Es por sí sola un factor de riesgo cardiovascular y aumenta el riesgo de infecciones. En su manejo, las medidas generales (control de los factores de riesgo cardiovascular, de la proteinuria, otros) son tan importantes como el tratamiento etiológico de aquellas enfermedades que lo condicionan. En estadios finales, la terapia renal sustitutiva engloba la hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante renal.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud pública mundial, importante. La evolución más grave de la enfermedad renal crónica que lleva al paciente a la necesidad de terapia de sustitutiva renal (diálisis crónica) o al trasplante renal. En pacientes seguidos en Atención Primaria con comorbilidades, tan frecuentes como la hipertensión arterial (HTA) o la diabetes mellitus (DM), la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica puede alcanzar el 35-40%. La magnitud del problema es aún mayor teniendo en cuenta el incremento de la morbimortalidad, especialmente cardiovascular, relacionado con el deterioro renal.

En general, la evolución de esta enfermedad avanza asintomática hasta ser diagnosticada en etapas avanzadas, en consecuencia, los pacientes afectados son captados en estados avanzados con criterio para terapia sustitutiva Renal.

La ERC supone un problema de salud pública mundial. En primer lugar, su prevalencia es muy elevada (en Estados Unidos alcanza un 15% y en España, según datos del estudio epidemiológico EPIRCE, un 9,2%) 2,3. En segundo lugar, porque su incidencia está aumentando, de la mano de patologías como la hipertensión y la diabetes mellitus que son las dos etiologías de ERC más

frecuentes. Como en cualquier enfermedad, existen factores que aumentan la susceptibilidad para padecer ERC, factores iniciadores y factores de progresión.

Es por ello que se manifiesta la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los Factores Riesgo asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el programa RENER del departamento de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa, periodo enero 2020 – enero 2021?

## 1.2 Antecedentes

### 1.2.1 Internacional

En Cuba, Gámez, Montell, & Ruano (2013), realizaron una investigación, titulada “Enfermedad renal crónica en el adulto mayor” con el objetivo de conocer la incidencia y prevalencia de la enfermedad renal crónica en el adulto mayor en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández.

En las siguientes líneas se aportan las principales conclusiones de la investigación:

- Dentro de los factores de riesgo encontramos en nuestro estudio la HTA, las cardiopatías y la diabetes mellitus, coincidiendo con los principales reportes encontrados por otros autores. Tal es el caso del trabajo realizado por Soriano S, en el 2004, donde la edad y los factores cardiovasculares son los de mayor relevancia.
- En otro estudio realizado por Francisco M, Aguilera L y Fuster V, en 2009, coinciden en que la hipertensión, la diabetes y la hiperlipidemia constituyen factores de riesgo que no solo afectan al corazón sino también a otros órganos del cuerpo humano. En Cuba los factores de riesgo coinciden con los identificados anteriormente, teniendo una alta prevalencia la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus y la hiperlipidemia, entre otros.
- Todos los estudios revisados sobre el hábito de fumar y ERC, incluyendo el nuestro, coinciden en que constituye un importante factor de riesgo la es multifactorial a su estadio terminal. Por lo tanto, la estrategia a seguir con los pacientes es controlar estos factores para enlentecer la progresión de la enfermedad. Consideramos finalmente que existe una alta prevalencia hospitalaria de la ERC en el adulto mayor, con un sub-diagnóstico de la misma.

Este estudio tiene relación con esta investigación porque hace énfasis en el predominio de los factores de riesgo en pacientes con afectaciones renales los cuales serán tomados como parte de mis variables.

En Perú, Lazo & Zurita (2017) realizaron una tesis, titulada “actores de riesgo de mortalidad por enfermedad renal crónica en pacientes dializados” con el objetivo de: Determinar los factores de riesgo para mortalidad en pacientes con ERC sometidos a diálisis. Las conclusiones a las que llegó esta investigación son:

- Se asociaron como factores de riesgo para mortalidad, en el análisis bivariado, piuria, hemodiálisis, leucocitos > 15000, PA diastólica < 70 mm Hg, PA media < 90, frecuencia cardíaca < 100 x min, pH < 7.3, edad > 80 años.
- En el análisis multivariado reveló solo tres variables que permanecieron asociadas a riesgo de morir en pacientes dializados: piuria (OR 18), edad (OR 1.038) y urea (OR 1.006).
- A diferencia de otros estudios, la infección nosocomial y no las enfermedades cardiovasculares fue la principal complicación y causa de muerte.

Este estudio tiene relación con esta investigación porque hace énfasis al predominio de los factores de riesgo en pacientes con afectaciones renales, los cuales serán tomados como parte de mis variables.

En Ecuador, Medina Valarezo (2016) realizó una tesis, titulada “Factores de riesgos de enfermedad renal crónica, en el Hospital Abel Gilbert Pontón período 2015”, con el objetivo de: Identificar los factores de en los pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica del Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón en el periodo de enero a diciembre 2015, Las conclusiones a las que llegó esta investigación son:

- De un total de 237 pacientes que fueron atendidos en el área de Nefrología del Hospital de Especialidades Guayaquil Dr., Abel Gilbert Pontón en el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre del 2015 se concluyó de la siguiente manera.

- La frecuencia mayor de pacientes atendidas en el área de nefrología de Hospital Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón se dio en el mes de agosto que corresponde el 11.81% (28 casos).
- El sexo más predominante en el periodo de estudio en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica fueron Hombres con el 54.43% de los casos (129) mientras que las mujeres representan el 45.57% de los casos (108).
- El rango de pacientes Atendidos según el grupo etario tuvo una mayor frecuencia en los pacientes mayores de 61 años de edad representando el 43.46% de los casos. (103)
- El factor de Riesgo más frecuente en el periodo de estudio se debe a pacientes que presentan diabetes que corresponde el 38.82% de los casos. Este estudio tiene relación con esta investigación porque hace énfasis en el predominio de los factores de riesgo en pacientes con afectaciones renales, los cuales serán tomados como parte de mis variables.

En España, ~ los resultados del Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular (ENRICA) muestran una prevalencia de ERC en cualquiera de sus estadios del 15,1% para población general, similar al 14,4% de población atendida en asistencia primaria del estudio IBERICAN (Identificación de la población española ~ de Riesgo Cardiovascular y reNal)<sup>5</sup>. Ambos estudios evidencian aumentos de prevalencia con la edad y con la enfermedad cardiovascular.

En la población adulta de EEUU 1 de cada 3 individuos tienen sobrepeso (IMC 25,29) , y 1 de cada 3 tienen obesidad con (IMC > 30KG /M<sup>2</sup>) y aproximadamente 1 de cada 20 tiene obesidad mórbida (IMC >= 40kg /M<sup>2</sup>), en consecuencia 1 de cada 3 adultos tiene un IMC ideal ( entre 18.5 y 24.9 Kg /M<sup>2</sup>), lo cual coincide con nuestro estudio, la población estaba en sobrepeso y en obesidad.

En España, el estudio EPIRCE reveló en 2010 que la IRC afectaba aproximadamente al 10% de la población adulta española y a más del 20% de los mayores de 60 años, aunque probablemente estaba infra diagnosticada. Recientemente, el estudio ENRICA (Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España) ha situado la prevalencia de la IRC en el 15,1%, por encima de la estimada por The Global Kidney Health Atlas para España. La prevalencia de la IRC aumenta con el envejecimiento de la población, el incremento de la prevalencia de los factores de riesgo, la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la obesidad, así como con el diagnóstico precoz de la IRC<sup>4</sup>.

El informe ENRICA ha puesto de manifiesto la estrecha correlación entre IRC, enfermedad cardiovascular y acumulación de factores de riesgo cardiovasculares. De forma que la IRC fue mucho más frecuente en pacientes con enfermedad cardiovascular que en aquellos que no la tenían (39,8% frente a 14,6%). Así mismo, reveló un incremento exponencial de la posibilidad de sufrir IRC asociado a la acumulación de factores de riesgo. En concreto, se analizó la relación de la ERC con diez factores de riesgo cardiovascular: edad (mayor de 65 años en hombres y más de 55 años en mujeres), hipertensión arterial (igual o superior a 140/90 mm Hg sin tratamiento anti hipertensivo), obesidad (índice de masa corporal —IMC— igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>), obesidad abdominal (perímetro de cintura mayor de 102 cm en hombres y superior a 88 cm en mujeres), tabaquismo activo, diabetes mellitus (HbA1c igual o superior a 6,5% o recibir tratamiento), colesterol LDL elevado (más de 115 mg/dl), colesterol HDL bajo (menos de 40 mg/dl en hombres y menos de 46 mg/dl en mujeres), hipertrigliceridemia (más de 150 mg/dl) y sedentarismo (actividad física menor que moderada). La prevalencia de la IRC en pacientes sin factores de riesgo cardiovascular fue del 4,5%, mientras que se elevó por encima del 52,3% en pacientes con 8-10 factores de riesgo. La IRC se diferenció como un factor de riesgo predictor de enfermedad cardiovascular; de forma que conforme avanzaba la IRC (concretamente a partir del estadio 3b) se disparaba el riesgo cardiovascular.

### 1.2.2 Nacional

En Chinandega Nicaragua, Berrios Sandino, (2017) realizo una investigación titulada “Factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del Hospital Teodoro Kint del Municipio El Viejo - Chinandega, Nicaragua, 2016, con el objetivo de: Describir los factores asociados a enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el programa de crónicos de enfermedades no transmisibles del Hospital Teodoro Kint del municipio El Viejo-Chinandega, Nicaragua, 2016. Las conclusiones a las que llego esta investigación son:

- Con respecto a las características socio demográficas la mayoría de pacientes se encontraba en las edades de 50 a más años, sexo masculino, escolaridad primaria, procedencia Rural, estado civil acompañados y de ocupación Agricultores.
- El Estadío que más predomino fue el Estadio III (30-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) y dentro de los exámenes de laboratorio que se realizaron fueron creatinina y Ultrasonido renal respectivamente.
- La mayoría de los pacientes presentaron antecedentes patológicos personales, siendo la Hipertensión arterial el antecedente más prevalente, dentro de los antecedentes patológicos familiares fue igualmente la hipertensión arterial y en cuanto a los antecedentes personales no patológicos el hábito del alcoholismo prevaleció.
- Con respecto a los factores ambientales y los hábitos hídricos se encontró que la mayoría de las personas en estudio está expuesta entre 4 a 6 horas, tienen una ingesta de agua entre 1-2 litros y la fuente de agua que más utilizan es agua de pozo.

En Carazo, Nicaragua, Rivera Medina & Quezada Jiménez (2019) realizo una investigación, titulada “Factores de riesgo asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en adultos del Centro de Salud de Santa Teresa, en el período noviembre 2017 a noviembre 2019” con el objetivo de: Determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica (ERC) en adultos

del centro de salud de Santa Teresa, en el periodo noviembre 2017 a noviembre 2019. Las conclusiones a las que llego esta investigación son:

- Los factores socio demográficos asociados a ERC fueron el sexo masculino, edad mayor o igual de 60 años, procedencia del área rural, analfabetismo y ser agricultor.
- La historia de ERC como factor de riesgo no modificable no se asoció significativamente a la ERC.
- Los factores de riesgo modificables como la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipidemia, la enfermedad cardiovascular y el uso de fármacos como AINES e IBP se asocian al desarrollo de ERC.
- Los factores de riesgo que contribuyen a la ERC son en primer lugar la HTA, seguido de los AINES, luego el uso de IBP, la DM2, la obesidad, el tabaquismo, la dislipidemia y la enfermedad cardiovascular.<sup>4</sup>

Este estudio tiene relación con la presente investigación porque hace énfasis en el predominio de los factores de riesgo en pacientes con afectaciones renales, los cuales serán tomados como parte de mis variables.

En Managua, Padilla Salazar (2019) realizo una investigacion, titulada “Factores de riesgo médicos asociados a morbimortalidad y supervivencia de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en hemodiálisis atendidos en el servicio de Nefrología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, enero 2010-diciembre 2019.” Con el objetivo de: Analizar los factores de riesgo médicos asociados a morbi-mortalidad y determinar la curva de supervivencia de pacientes con ERC en hemodiálisis, atendidos en el servicio de nefrología del hospital infantil Manuel de Jesús Rivera, entre enero 2010 - diciembre 2019. Las conclusiones a las que llego esta investigación son:

- El grupo etario mayoritario fue el de los adolescentes, del sexo masculino, procedentes del área urbana, con primaria incompleta, bajo peso y talla baja severa, la glomérulo esclerosis focal y segmentaria principal etiología de la ERC con más de un quinquenio de padecerla y cerca de tres años en hemodiálisis, en su mayoría con FAV como acceso vascular, con el antecedente de la colocación de más de dos accesos vasculares.; La neumonía principal motivo de ingreso hospitalario con más de 10 días de estancia intrahospitalaria.
- Los factores de riesgo médicos identificados fueron relacionadas al acceso vascular,□ relacionados a proceso infeccioso, relacionados a causa cardíaca, de causa pulmonar y de causa metabólica.
- Entre los factores de riesgo médicos asociados a morbilidad con relevancia□ estadística significativa (todos ellos con valor de  $p < 0.05$ ,  $IC > 1$  y un  $RR > 1$ ) se encuentran los relacionados al acceso vascular (la infección relacionada a EVC, trombosis venosa y las arritmias); los relacionados a proceso infeccioso (la sepsis asociada a los cuidados de la salud, gastroenteritis) y de causa pulmonar ( el edema agudo de pulmón y derrame pleural) y los asociados a mayor riesgo de mortalidad se encontró edad que sea superior a los 10 años con más de cinco años de padecer ERC, con estancia intrahospitalaria prolongada, ser portadores de una cardiopatía dilatada, sepsis asociada a los cuidados de la salud, la hipo albuminemia y a la anemia.

### **1.2.3 Local**

A nivel local no se encontraron investigaciones relacionadas al tema, por lo que se considera que esta investigación contribuirá de una manera práctica a mejorar el protocolo de atención a pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC).

### 1.3 Justificación

Se investiga el tema Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes atendidos en el programa RENER de la departamento de medicina interna HECAM, Matagalpa, Período 2020 – enero 2021, Debido al desconocimiento de los principales factores de riesgo que ocasionan enfermedad Renal en el servicio hospitalario, cabe mencionar que al realizar este estudio para brindar información sobre los principales factores de riesgo asociados a Enfermedad Renal y que la información obtenida sea utilizada para establecer campañas educativas en atención primaria, y disminuir la incidencia de dicha enfermedad en la población con riesgo.

La Enfermedad Renal Crónica, constituye la Sexta, causa de morbi mortalidad a nivel del territorio nacional y prevalece dentro de las enfermedades crónicas más comunes que afecta a la población en general. Existen factores de riesgos de susceptibilidad y factores de riesgos de iniciación, progresión, factores de estadios finales de la enfermedad renal crónica. Los factores de riesgos característicos iniciadores son: Hipertensión Arterial, Diabetes, Enfermedades cardiovasculares, obesidad >35 kg/m<sup>2</sup>, enfermedades glomerulares, familiares de primer grado de pacientes con enfermedad renal, enfermedades renales hereditarias, enfermedades obstructivas del tracto urinaria, fumador, infecciones crónicas vías urinarias, enfermedades autoinmunes, neoplasias asociadas, Dislipidemia antecedentes familiares de enfermedad renal. Dentro el análisis global factores de riesgos de progresión modificables mejor documentados. (Lorenzo, 2007).

El aporte teórico, los antecedentes teóricos han sido parte fundamental de esta investigación, ya que permiten comparar la relación que existe entre los estudios realizados y mi trabajo investigativo. Las teorías utilizadas por los autores en la parte epistemológica que permitieron definir cada concepto son fundamentales para dar sustento científico a la tesis. Con base a las teorías utilizadas se ha creado

una propuesta que permitirá dar atención preventiva y psicológica a los pacientes con enfermedad renal crónica.

Como aporte práctico se considera que la tesis contribuye a transformar la realidad, a mejorar en la práctica del protocolo de atención en pacientes con enfermedad renal crónica, la tesis va a contribuir al hospital que es el lugar de estudio para mejorar algunos procedimientos y tratamiento de la enfermedad.

En cuanto al aporte metodológico, en las fases de revisión de literatura, la construcción de una metodología encaminada a hacer análisis de los factores que intervienen en la enfermedad renal crónica, para ello se aplicaron los instrumentos de guía de ficha técnica de expedientes y una guía de estudio dirigida a médicos que atienden en sala de RENER. Ante la falta de trabajos de investigación de esta índole, pretende contribuir a mejorar la atención en sala de RENER.

La presente investigación se realizó en el HECAM Matagalpa, considerando que es un programa nuevo que se está implementando en el departamento con pacientes asociados a la enfermedad renal crónica prevalentes en pacientes atendidos en el programa nacional RENER, que se llevó a cabo en sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa. De igual manera, la investigación será de utilidad para futuras consultas investigativas, así como respaldo científico para revisiones bibliográficas dentro del gremio médico y educación superior relacionado a las ciencias médicas y de esta manera ir monitoreando los resultados del programa.

## II. OBJETIVOS

### **Objetivo general:**

- Analizar los factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica (ERC), en pacientes atendidos en el programa RENER, departamento de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa, periodo 2020 – 2021.

### **Objetivos específicos:**

- Describir las características Sociodemográficas de los pacientes del programa RENER en estudio.
- Identificar los factores modificables y no modificables de los pacientes del programa RENER en estudio.
- Diseñar un plan de manejo y métodos diagnósticos actualizados para garantizar una identificación de pacientes con afectación renal con anticipación a un seguimiento en el programa RENER.

### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Definición Enfermedad Renal Crónica (ERC)

La enfermedad renal crónica, (ERC) es un término genérico, es decir un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan la estructura y función renal. La variabilidad de su expresión clínica se debe, al menos en parte, a su etiopatogenia, la estructura del riñón afectada (glomérulo, vasos, túbulos o intersticio renal), su severidad y el grado de progresión. El fallo de riñón, también conocido como fallo renal, es un término utilizado para describir una situación en la que los riñones ya no pueden funcionar eficazmente.

En este sentido Lira, (2011-2016), señala que “la Enfermedad Renal crónica (ERC) se define como daño renal por más de tres meses consistente en la alteración funcional o estructural del Riñón con o sin disminución de la tasa de filtración glomerular, manifestada por marcadores de daño renal (cistatina C, proteinuria, Hematuria, alteraciones en el ultrasonido) con una tasa de filtración renal  $< 60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  de superficie por más de 3 meses, con o sin daño renal.

Sin embargo, para, Duran, (2010) señala que el daño renal por un período mayor o igual a 3 meses, con anomalías estructurales o funcionales del riñón con o sin disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular (TFG), mediante marcadores de daño renal, anomalías en la composición de la orina y/o sangre y anomalías en estudios de imágenes o alteraciones encontradas en estudios histopatológico

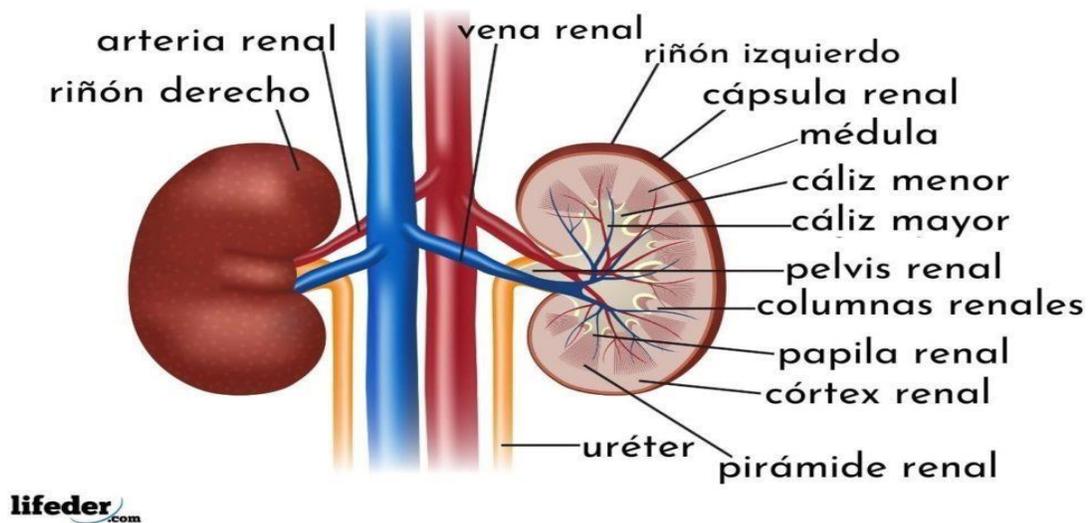
Ambos autores coinciden que cuando el daño renal es persistente durante un periodo de tiempo, que, para este caso se establecen de 3 o más meses de afectación en la alteración glomerular y su filtración es mayor a  $60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ , esto puede traer afectación o no al riñón. Cuando los riñones están dañados y pierden la capacidad de depurar los desechos y eliminar el líquido de la sangre. Los desechos se pueden acumular en el organismo y perjudicar la salud, provocando daño renal irreversible.

Por su parte, Ammirate, (2020), expresa que “La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un síndrome clínico secundario al cambio definitivo de función y / o estructura del riñón y se caracteriza por su irreversibilidad y evolución lenta y progresiva”. Un aspecto importante es que la patología representa un mayor riesgo

de complicaciones y mortalidad, especialmente las relacionadas con las enfermedades cardiovasculares.

Es decir que la afectación en la función y/o estructura del riñón en esta condición puede llegar a ser irreversible llegando a alargarse su tratamiento, siendo esta progresiva hasta llegar a la muerte. Si la enfermedad renal crónica se detecta a tiempo o en su etapa inicial, hay formas y probabilidades de evitar que empeore, siempre y cuando el paciente ponga en práctica las recomendaciones médicas, como por ejemplo respetar un plan de alimentación nefrosaludable, hacer ejercicio y tomar ciertos medicamentos que ayudaran a mejorar el funcionamiento del riñón. En la siguiente imagen sobre la estructura del riñón se distinguen claramente sus partes.

Imagen 1. Estructura del riñón



Fuente: <https://images.app.goo.gl/T9oHncqzXPEuThS87>

En la imagen 1, se observa la estructura en la parte externa e interna de un riñón, donde se observan claramente ambos riñones de forma sana, sin afectación renal crónica, siendo esta la forma de conservar el riñón.

Sin embargo, cuando un riñón está afectado se pueden identificar algunos indicadores de daño renal los cuales son: albuminuria, cistatina C ,

relación seno parénquima , hematuria / leucocituria, alteraciones hidro electrolíticas persistentes, cambios histológicos en la biopsia renal y trasplante renal previo. La albuminuria se define por la presencia de más de 30 mg de albúmina en la orina de 24 horas o más de 30 mg / g de albúmina en una muestra de orina aislada ajustada por creatinina urinaria. (Ammirate, 2020).

En este sentido se puede decir que los riñones están diseñados para mantener un equilibrio adecuado de líquidos en el cuerpo, remover los residuos y eliminar las toxinas de la sangre. Los riñones producen orina que se encarga de transportar estos productos de eliminación y el exceso de líquido. También producen hormonas que estimulan la producción de glóbulos rojos en la médula ósea y fortalecen los huesos.

En caso contrario se produciría la insuficiencia renal, la cual describe una situación en la que los riñones han perdido la capacidad de llevar a cabo estas funciones eficazmente. La acumulación en los niveles de residuos puede causar un desequilibrio químico en la sangre, que puede ser fatal, si no se trata. Los pacientes con insuficiencia renal pueden desarrollar, con el tiempo, un recuento sanguíneo bajo o huesos débiles.

Así mismo, la insuficiencia renal crónica puede ser causada por una variedad de enfermedades (como la diabetes) y, con el tiempo, conduce al fallo de la función renal.

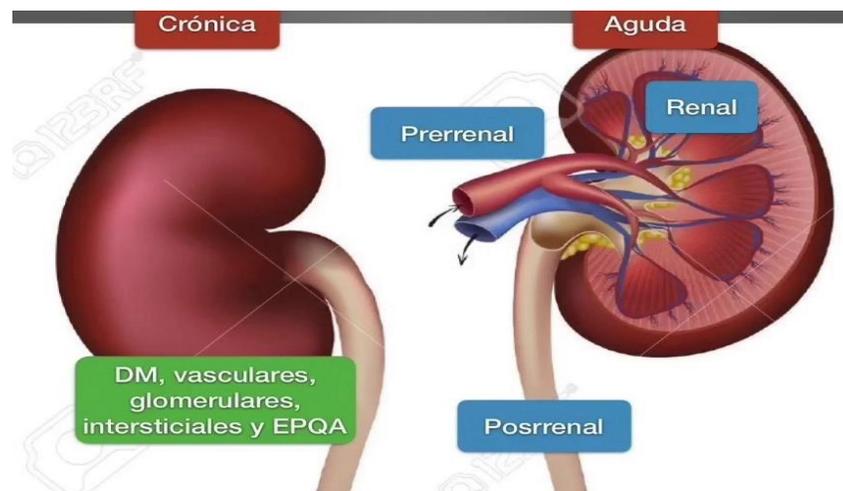
De la misma forma se puede afirmar que cuando hay un descenso irreversible indica que el paciente está en las etapas que a continuación se señalan:

- En la enfermedad renal crónica (IRC): puede haber un descenso irreversible de la función renal en menos del 120% de lo normal en un período mayor o igual a un mes.
- En la enfermedad renal crónica terminal (IRCT): Es la situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente y con carácter

progresivo a la que puede llegarse por múltiples etiologías, tanto de carácter congénito y/o hereditario como adquiridas.

En su etapa terminal, definida por Síndrome Urémico y ecografía que demuestre daño parenquimatoso, requiere tratamiento de sustitución renal por diálisis o trasplante. A continuación, se puede ver en la siguiente imagen las etapas entre un riñón que con enfermedad renal crónica y un riñón con enfermedad renal aguda

Imagen 2 Diferencia entre una ERC y aguda



Fuente: <https://images.app.goo.gl/3M29afQgChqaESWeA>

En la gráfica No. 2, se observa claramente que hay una gran diferencia entre un riñón en estado crónico se caracteriza por la pérdida en el número y función de las células renales y que en una evolución lenta y progresiva conduce a un fallo renal terminal y al requerimiento de una terapia sustitutiva, sin embargo, cuando se habla de un estado agudo, es cuando se produce una caída en el flujo de sangre a los riñones, la obstrucción del flujo de orina, o los daños causados por infecciones, ciertos medicamentos o materiales de contraste utilizados durante la toma de imágenes.

La insuficiencia renal aguda puede ocurrir rápidamente y puede dejar daños permanentes en los riñones, lo que puede provocar que llegue hasta cuidados intensivos. Algunos de los síntomas que puede presentar un paciente con renal agudo son: retención de líquidos, fatiga, sangre en las heces, falta de aliento, presión arterial alta, náuseas, somnolencia, facilidad, para desarrollar hematomas.

### **3.2 FISIOPATOLOGIA**

De Andrade, (2015) señala que la fisiopatología, se establece como “una rama de la medicina que estudia los mecanismos por los cuales se originan las distintas enfermedades”. También se podría describir por ser la parte de la biología que estudia el funcionamiento de un organismo o de un tejido durante el curso de una enfermedad.

Por lo tanto, su principal función consiste en analizar las enfermedades de los seres vivos mientras estos realizan sus funciones vitales.

Conocer su fisiopatología es clave para saber cuándo esta enfermedad se empieza a desarrollar y, así, poder lograr un diagnóstico precoz que pueda salvar al paciente. Los investigadores de esta área juegan un papel crucial porque cualquier avance que realicen puede salvar miles de vidas. No obstante, pese a que esta ciencia haya avanzado enormemente, todavía tiene muchos caminos por recorrer.

Es por eso que una estrategia de seguimiento es prevenir “es limitar el daño y evitar factores que lo exacerban, que en conjunto conseguirá disminuir la velocidad de progresión de una ERC, ya establecida o iniciada. La Nefrotoxicidad deriva de múltiples causas entre ellos empleo de AINE” Calderon, (2011).

Duran A. (2016), dice que los medios de contraste, venenos, serpientes, vegetales, otros frutos. Muchas de estas alteraciones se deben por disfunción endotelial, Hipertensión, anormalidades del metabolismo de lípidos, resistencia a la insulina, fumado, y glicosilación de proteínas, la proteinuria ayuda más a predecir el desarrollo de nefropatía diabética en los pacientes insulina dependiente, pero que predecir mejor el riesgo cardiovascular, se ha correlacionado la micro albuminuria con la disfunción endotelial, retinopatía, y la enfermedad cardiovascular.

La insuficiencia renal crónica (IRC) y enfermedad vascular están íntimamente relacionadas con las alteraciones metabólicas, nutricionales y vasculares que pueden contribuir al aumento del riesgo cardiovascular, en este sentido se puede generar resistencia a la insulina, que se caracteriza por un déficit funcional de esta hormona a pesar de niveles plasmáticos elevados, el cual este puede conducir a una serie de alteraciones en la composición de los lípidos plasmáticos, coagulación, función endotelial, resistencias vasculares, cambios endocrinos y obesidad, que en conjunto.

### **3.3 FUNCIONES DEL RIÑÓN**

El riñón tiene múltiples funciones, entre ellas la principal, la formación de la orina y la excreción de productos metabólicos de desechos y de líquidos ingeridos. Es en este sentido que Mendez D., (2016), señala que el riñón es mantener la homeostasis del medio interno, en el cual se desarrollan procesos vitales, se trata de una solución salina que constituye el 60% de nuestro peso corporal, que debe tener os molaridad, composición electrolítica y PH muy definidos, con márgenes estrechos de variabilidad, además no debe contener elementos tóxicos, ni endógenos, ni exógenos.

1. Gracias a sus funciones del riñón mantiene el medio interno adecuado, tanto en composición como en volumen, gracias a tres grupos de funciones:
2. Depuración, mediante filtración glomerular y secreción tubular.
3. Regulación, mediante secreción y reabsorción tubular.

Funciones hormonales y metabólicas realizadas por el propio Riñón.

Imagen 3



Fuente: <https://images.app.goo.gl/8gTXLfrSi7iZNq4W6>

### 3. 4 PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Así mismo, refiere Méndez D. (2016) que siempre que exista daño renal (proteinuria > 200mg/g de cr o albuminuria > 30 mg/g de cr.), cualquiera sea la velocidad de filtrado (clearance), se estará hablando de Enfermedad Renal Crónica (ERC), siendo la severidad determinada fundamentalmente por este último.

A partir del estadio 3 (< 60 ml/min) se dice que al hablar de ERC sin importar si hay o no daño, es aquí donde comienza el concepto de insuficiencia renal crónica temprana en E 3 (estadio 3) y tardía o pre dialítica en E 4 (estadio 4). El E 5 (estadio 5) se define por filtrado < a 15 ml/min o por haber requerido diálisis. (Schmedling F. J., 2012) , es importante referir a los pacientes en estadio 3, para evitar progresión de la Enfermedad Renal.

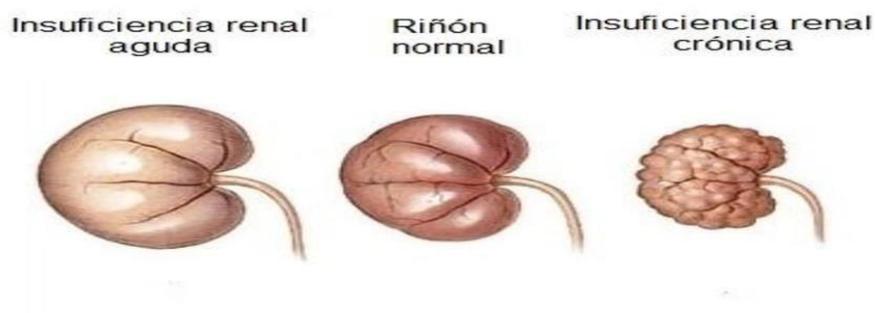
Es decir que un paciente con filtrado normal > 90 ml/min, sin proteinuria o albuminuria, podrá ser considerado un paciente normal o en riesgo de acuerdo a la

ausencia o presencia de este último. (Duran A. M., Abordaje inicial del enfermo renal crónico, 2016).

En este sentido, se puede decir que un paciente con VFG entre 90 y 60 ml/min, sin proteinuria o albuminuria, es identificado como un paciente con riesgo de ERC por tener un filtrado bajo y deben extremarse medidas para que no la desarrolle, es importante resaltar los factores de iniciación y de progresión de enfermedad renal, en nuestro estudio cabe resaltar que, de estos pacientes diabético, tenían proteinuria mayor de 30mg, esto coincide con lo que dice la literatura. (Duran A. M., Abordaje inicial del enfermo renal cronico, 2016).

En nuestro estudio los pacientes llegaron en estadio G4 –G5, con criterios para terapia sustitutiva renal ya con daño de progresión. A continuación, se puede ver en la siguiente gráfica tres estadios: Insuficiencia renal aguda, riñón normal e insuficiencia crónica.

Imagen 4 Estadios del Riñón



Fuente: <https://images.app.goo.gl/BpcSt6yu8rTedBTs8>

En la tabla siguiente se pueden observar las categorías de albuminuria

**Tabla 3.1**

***Categorías de Albuminuria***

<b>Categoría</b>	<b>Albuminuria mg/24h</b>	<b>Clasificación</b>
<b>A1</b>	<b>&lt;30</b>	<b>Normal discreto</b>
<b>A2</b>	<b>30 – 300</b>	<b>Moderado</b>
<b>A3</b>	<b>&gt;300</b>	<b>Severo</b>

**Fuente: Guías de práctica clínica KDIGO para la enfermedad renal crónica: evaluación, clasificación y estratificación.**

Normo albuminuria: < 30 mg/día.

Micro albuminuria: 30 a 299 mg/día.

Macro albuminuria o proteinuria: > 300mg/día.

**Medición por tira reactiva.**

Normo albuminuria: < 20 mg/día.

Micro albuminuria: 20 a 200 mg/día.

Macro albuminuria o proteinuria: > 200 mg/día.

**Determinación de albuminuria por cruces (dipsticks)**

Es un método semi cuantitativo que orienta a la diferenciación de la intensidad de la albuminuria.

Trazas: 15 a 30 mg/dl.

1 +: 30 a 100 mg/dl

2 +: 100 a 300 mg/dl

3 +: 300 a 1000 mg/dl

4 + :> 1000 mg/dl

Imagen 5 Etapas de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)



Fuente: <https://images.app.goo.gl/bSqT34yaKuevEsUi6>

En este sentido, Duran A. (2016), señala que en presencia de proteinuria inicie tratamiento a base de un antagonista de los receptores de angiotensina; los fármacos que han demostrado mayor reducción son Losartán, Irbesartán y Olmesartan. El estudio de proteinuria incluye la cuantificación de la proteína de bajo peso molecular, así como de proteínas de origen tubular o cadenas ligeras de inmunoglobulinas.

Cuando se hace el estudio de proteinuria incluye la cuantificación de proteínas de bajo peso molecular, así como proteínas de origen tubular o cadenas ligeras de inmunoglobulinas. En presencia de deterioro de la función renal medida en < 25 ml/min, los bloqueadores del sistema rennina angiotensina están contraindicado en forma relativa por el potencial riesgo de generar Hiperkalemia y exacerbar el daño renal; no deberán combinarse con otros fármacos que tengan el mismo sitio de acción o diuréticos de tipo antagonista de aldosterona (espironolactona), tampoco con inhibidor de renina.

Por tanto, un paciente adulto con nefropatía diabética, TFG estimada = 42 ml / min y albuminuria de 200 mg / 24 horas durante más de tres meses se clasifica como paciente con ERC en estadio IIIB A2.

También existe la medición por tiras reactivas la Normo albuminuria <20mg dl, la Micro albuminuria va de 20 a 200mgdl, Macro albuminuria o proteinuria >200mgdl.

Y se hace también la determinación de albuminuria por cruces, se dice traza 15 a 30mg dl, 1+ 30 a 100mgdl, 2+ 100 a 300mgdl, 3+ 300 a 1000mgdl, 4+ >1000mgdl.

De esta manera se debe tener presente que la albuminuria entre 30-300 mg / g solía denominarse " microalbuminúria ", y mayor a 300 mg / g,' macro albuminuria'. La inclusión del grado de albuminuria en la clasificación de la ERC se justifica como una forma de estimar el riesgo de progresión de la disfunción renal, como se muestra en la tabla 3:

El daño está dado por afección glomerular, tubular, mecanismos inmunológicos e intersticial, en ellos participan factores de riesgo que no son exclusivos de daño renal, además desempeñan un papel determinante en la lesión vascular a nivel cardiovascular y cerebral; más aún, en un mismo sujeto el daño puede ser mixto o agregado.

### **3.2.1 CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL, SEGÚN LAS GUÍAS KDIGO**

Las Guías de KDIGO, son según De Francisco, (2013) a que, estas guías KDIGO son las que facilitan las prácticas clínicas para el manejo de alteraciones minerales y del hueso asociadas a la enfermedad Renal Crónica son guías que ayudan a la prevención, y tratamiento de la enfermedad renal, la misión central es la única organización que desarrolla las guías globales de Nefrología. Revisiones sistemáticas actualizadas de las evidencias existentes, estas guías son aplicada a nivel internacional como Nacional, actualmente se usa la fórmula de CKD-EPI para calcular la tasa de filtración así estadificar los pacientes.

La guía KDIGO, se torna de mucha importancia para hacer el mejor manejo de alteraciones minerales y del hueso. Como ha señalado las Guidelines KDIGO (2012) La ERC se categoriza en cinco estadios, según la TFG, y en el estadio G3 estadios, según la albuminuria, como se muestra en la tabla siguiente:

TABLA No. 3. Clasificación Actual de las guías KDIGO 2016

<b>Estadios de la enfermedad renal crónica basados en las recomendaciones KDIGO</b>		
<b>Categorías del filtrado de glomerular</b>		
<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Filtrado glomerular (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>)</b>
G1	FGe normal o elevado	≥ 90
G2	Ligero deterioro del FGe	89-60
G3a	Disminución ligera a moderada del FGe	45-59
G3b	Disminución moderada a grave del FGe	30-44
G4	Disminución grave del FGe	15-29
G5	Fallo renal	< 15 o necesidad de TRS
<b>Categorías de albuminuria</b>		
<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cociente albúmina/creatinina (mg/g)</b>
A1	Normal o ligeramente elevada	< 30
A2	Moderadamente elevada	30-300
A3	Muy elevada	> 300

FGe: filtrado glomerular estimado; TRS: terapia renal sustitutiva.  
Modificada de: Levin A, et al'.

Fuente: Revista Medicine Nefrología 2016, Clasificación, estratificación.

Los estadios se vinculan con la fisiopatología de enfermedad renal crónica:

Urbina O, (2007) Reacciones inmunológicas, privación de oxígeno hipoxemia, agentes químicos, defectos genéticos, la pérdida de la masa renal desencadena vasodilatación de la arteriola aferente, aumento de la presión intraglomerular y aumento de la fracción de filtración, lo cual con lleva a hipertrofia de las células mesangiales, expansión de la matriz, hipertrofia y apoptosis de podocitos, con deformidad o incluso pérdida total de las asas capilares glomerulares, lo cual desencadena la hipoxia o la isquemia, El ritmo descendiente del filtrado se correlaciona positivamente con el grado de proteinuria.

**TABLA 4: CLASIFICACIÓN GUÍAS KDIGO, 2016 DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTRATIFICACIÓN**

	A1	A2	A3
G1	Bajo	Moderado	Alto
G2	Bajo	Moderado	Alto
G3a	Moderado	Alto	Muy alto
G3b	Alto	Muy alto	Muy alto
G4	Muy alto	Muy alto	Muy alto
G5	Muy alto	Muy alto	Muy alto

**Fig.2 Estratificación del riesgo cardiovascular y de progresión según el estadio (G) de enfermedad renal crónica y el grado de albuminuria (A). Las definiciones de cada estadio se explican en la tabla 2. IST: índice de saturación de transferrina. Hb: Modificada de: Levin A. et al.**

Fuente: Tomado de Clinical practice guideline update con diagnosis evaluations, prevention, and treatment of ckd- mbd (kdigo 2016. pvii) (54).

Se considera que existe una progresión de la enfermedad renal crónica, cuando se cumple alguno de los siguientes criterios: incremento de la creatinina sérica mayor de 30%, descenso de la tasa del filtrado  $FG > 10 \text{ ml/min}$ , incremento significativo del cociente alb /cr sobre el valor previo.

### **3.2.2 ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL**

Como cualquier enfermedad, existe factores que aumentan la susceptibilidad para padecer ERC, factores iniciadores y factores de progresión, la pérdida de la nefrona funcional, sea cual sea la causa, condiciona cambios intra glomerulares con aumento de presión, proteinuria y respuesta pro inflamatorias, esto genera en una pérdida más de nefronas, entrando en un círculo vicioso cuya consecuencia final es la necesidad de la terapia renal sustitutiva.

Sin embargo, se sabe que un solo factor iniciador y progresión puede no ser suficiente para condicionar esta iniciación y progresión, los factores de progresión se pueden dividir en modificables y no modificables muchos son compartidos con los factores de riesgo cardiovascular. Anamnesis y Exploración física. Hay que recordar primero las causas de Enfermedad Renal Crónico.

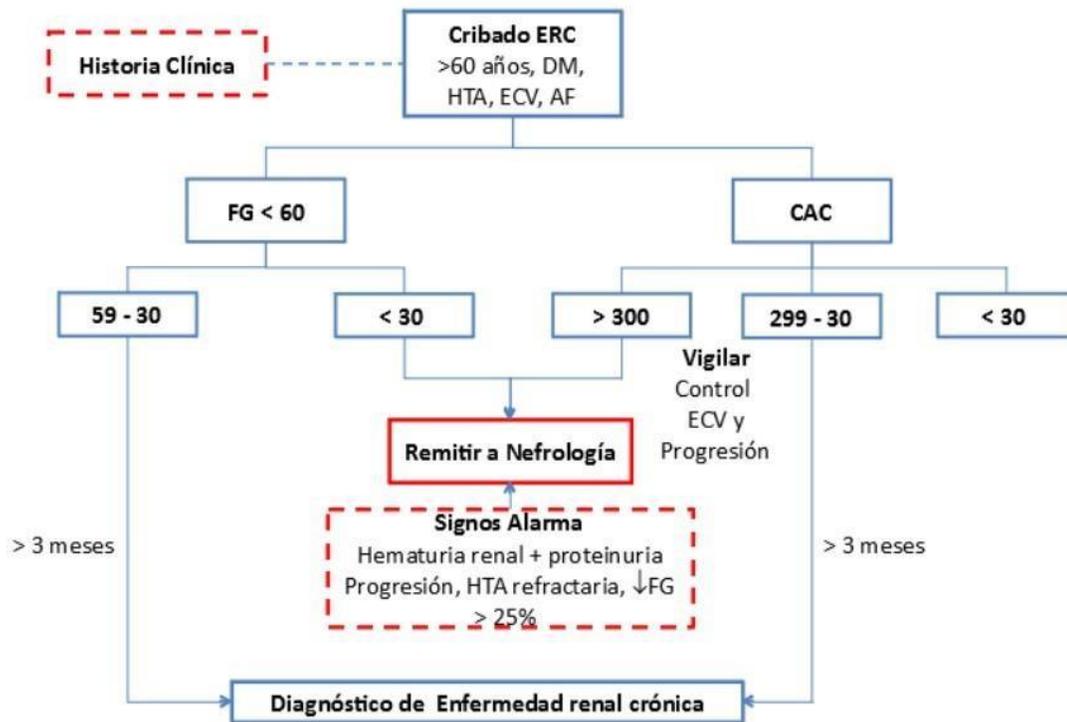
Entre los factores iniciadores ya conocidos de ERC se encuentran: edad, historia familiar de ERC (tanto como iniciadora de nefropatías hereditarias como de ERC), etnia (afro-caribeños e indo-asiáticos), género (hombre), diabetes mellitus, síndrome metabólico, estados que condicionen hiper filtración tales como obesidad, hipertensión arterial (HTA), anemia, alta ingesta de proteínas o disminución de la masa nefrona; albuminuria, dislipidemia, uso de nefrotóxicos (Schmedling f. 2012) tóxicos como antiinflamatorios no esteroideos (AINE), antibióticos, contrastes yodados, cadenas ligeras, la presencia de una ERC primaria, trastornos urológicos o enfermedad cardiovascular .

Los factores de progresión se pueden dividir en modificables y no modificables y muchos son compartidos con los factores de riesgo CV. De hecho, las sociedades científicas ya consideran a la ERC como un factor de riesgo per se superponible a la insuficiencia cardiaca congestiva. Dentro de los factores no modificables encontramos la edad, el género, la raza afroamericana, la genética y la pérdida de masa renal.

Los factores modificables incluyen HTA mantenida, proteinuria (su efecto deletéreo es más acusado cuando supera 1 gramo al día, y su reducción genera disminución del riesgo de progresión), el sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) (su inhibición enlentece la progresión de la ERC), el control glucémico en la diabetes mellitus tipo 1 y 2, la obesidad y el síndrome metabólico (ya que perpetúan la proteinuria), la dislipidemia, el tabaco, la hiperuricemia (la reducción del ácido úrico sérico se ha asociado a enlentecimiento de la ERC), el uso de nefrotóxicos, la

anemia y los antecedentes de patología, modificando, pero se puede incidir en los factores modificables, modificando estilo de vida, para mejorar calidad de vida, sin embargo en todos los pacientes del sexo Masculino representa la mayor cantidad de pacientes en terapia sustitutiva Renal.

## IMAGEN 6 DIAGNOSTICO DE LA ERC



DM: Diabetes Mellitus, HTA: Hipertensión arterial, ECV: Enfermedad cardiovascular, AF: Antecedentes Familiares, FG: Filtrado glomerular, CAC: Concentración albúmina/creatinina

Fuente: <https://images.app.goo.gl/ZwDRtE74zzfHDw1r6>

La enfermedad renal crónica o insuficiencia renal crónica se diagnostica mediante la medida en una muestra de sangre de los niveles de creatinina y de urea o BUN, que son las principales toxinas que eliminan nuestros riñones. Además, se realizan analíticas de la orina para conocer exactamente la cantidad y la calidad de orina que se elimina y así determinar la historia clínica del paciente. Con estos

resultados, se calcula el porcentaje global de funcionamiento de los riñones (Filtrado Glomerular (FG)) que va a determinar el grado de su insuficiencia renal.

**TABLA: 5 CAUSAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA AVANZADA**

<b>Etiología</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>24,5%</b>
<b>Vascular</b>	<b>16.2%</b>
<b>Glomerulonefritis</b>	<b>12,5%</b>
<b>Nefropatía Intersticial</b>	<b>8.8%</b>
<b>Enfermedad Poli quística</b>	<b>7,1%</b>
<b>Sistémicas</b>	<b>4.8%</b>
<b>Hereditarias</b>	<b>1.7%</b>

Fuente: Revista Medicine Nefrología 2018

A partir de los datos proporcionados por las tablas está demostrado que la principal causa de Enfermedad Renal Crónica a nivel internacional coincide con esta investigación, ya que generalmente se toman en cuenta los mismos parámetros para determinar la enfermedad.

## Imagen 7 Causas de la Enfermedad Renal Crónica



Fuente: <https://images.app.goo.gl/mW7H8XAjZvFYqLc4A>

### Adulto al examen físico:

Existen algunos síntomas generales que pueden dar una señal que un paciente puede estar en la condición de un problema renal, entre ellos están:

- ✓ Malestar, fatiga, edema (periférico y periorbital), disminución de la orina en estadio final, poliuria, oliguria.
- ✓ Gastrointestinal: anorexia, náuseas, vómitos, disgeusia (sabor metálico), constipación, sangrado, pirosis, estreñimiento, hepato-esplenomegalia, fetor urémico.
- ✓ Oftalmológicos: fondo de ojo (evidencia de hipertensión o diabetes)
- ✓ Dérmico: palidez, equimosis, prurito
- ✓ Cardiopulmonar: hipertensión, insuficiencia cardíaca, sobrecarga de líquidos, aterosclerosis acelerada, pericarditis urémica, isquemia arterial periférica, respiración acidótica, estertores pulmonares, ingurgitación yugular, ortopnea  
Neuromuscular: síndrome de piernas inquietas, calambres musculares, debilidad, deterioro cognitivo, convulsiones, neuropatía periférica, desnutrición proteica – calórico, fractura patológica, dolor óseo (osteomalacia).

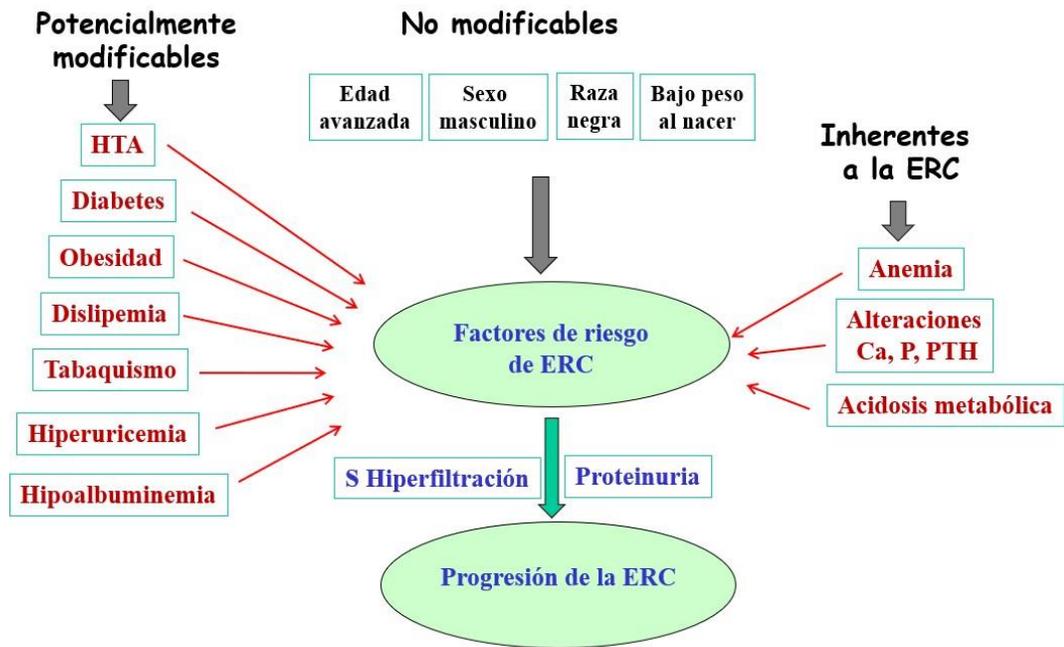
- ✓ Endocrino: Amenorrea, esterilidad, abortos, impotencia, intolerancia a la glucosa, hiperglucemia, hipoglucemia (duran, 2016)

### **3.2.2 FACTORES DE RIESGO**

Como toda enfermedad existen numerosos factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC, que, a su vez, pueden potenciar el efecto de la enfermedad renal primaria si es el caso. Un factor de Riesgo es cualquier característica o circunstancia detectada de una persona o grupo de personas que se sabe asociadas con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud. Sin embargo, el termino factor de riesgo es más utilizado cuando la aparición del daño depende de factores adicionales al evento o acto de, condicionando la aparición del daño relacionado especialmente a una enfermedad ocupacional.

Y como bien lo señala Pereira, (2016) “existen factores de susceptibilidad, iniciadores, progresión, donde se manifiestan los factores”. Estos factores de riesgo son lo que debe de tratar de evitar para entrar a un problema renal y que puede desencadenar otros problemas cardiovasculares que pueden estar asociados al problema renal.

## Imagen 8 Factores de inicio y/o progresión de ERC



Fuente: <https://images.app.goo.gl/5QxEXfr1v8zHNNHpn8>

**Factores de Susceptibilidad:** son los que aumentan la posibilidad de desarrollar ERC, entre ellos se encuentran edad avanzada, historia familiar, masa renal disminuida, bajo peso al nacer, raza negra, diabetes, obesidad, nivel socio económico, obstrucción de las vías urinarias.

**Factores iniciadores:** son los que pueden iniciar directamente el daño renal, distinguiéndose como enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, infecciones urinarias, litiasis renal, obstrucción de las vías urinarias, Hipertensión arterial, diabetes.

**Factores de Progresión** son los que pueden empeorar y acelerar el deterioro de la función renal, constituidos por proteinuria persistente, hipertensión arterial, diabetes mal controlada, tabaquismo, dislipidemia, enfermedades cardiovasculares, obesidad.

Se denomina Riesgo a la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos. Selecciona el factor de Riesgo para conocer los indicadores de riesgo y sus efectos.

Para Méndez, (2016) la mayoría de estos factores han demostrado más asociación que causalidad y muchas veces de forma inconstante, la coexistencia simultánea es frecuente y potencian el daño. Varios tienen mecanismos fisiopatológicos comunes, siendo la proteinuria y la hiperfiltración glomerular los más frecuentes e importantes. Condiciones no modificables: edad, sexo, raza, bajo peso al nacer. Alteraciones comórbidas potencialmente modificables, y que de forma directa o indirecta pueden inducir daño renal: HTA, diabetes, obesidad, dislipemia, tabaquismo, hiperuricemia, hipoalbuminemia, enfermedad cardiovascular.

Los factores de riesgo no modificables, como la edad avanzada es uno de los factores de riesgo bien conocidos de ERC. Sin embargo, no es un factor de progresión en sí mismo, más allá del deterioro funcional natural asociado a la edad. En mi experiencia, la edad avanzada aparecía paradójicamente como un factor de protección, pero hay dos circunstancias que limitan esta afirmación:

- 1) El éxito del paciente compite con la llegada a diálisis en el análisis multivariado;
- 2) Los pacientes con más años que llegan a consultas son menos proteinúricos.

Cuando se ajustan para proteinuria, desaparecía la aparente protección de la enfermedad renal avanzada para desarrollar enfermedad renal terminal. El incremento de la proteinuria representa una enfermedad o es el resultado natural del envejecimiento. Se asume que, de acuerdo con los cambios de la hemodinámica renal con el envejecimiento, se pierde aproximadamente 1 ml/mn/año a partir de los 40 años.

En este sentido Barreto F.,(2012) señala que con “el envejecimiento se constata **esclerosis glomerular, atrofia tubular, y esclerosis vascular**. Pero también hay individuos que tienen mayor edad que no se observa el descenso esperado del filtrado”. Es decir que la edad del individuo es pasa a ser un factor de riesgo a partir de los 40 años, sin embargo, puede darse el caso que tiene edad avanzada, pero no presenta descenso en el filtrado, esto puede obedecer al cuidado que cada individuo pueda tener y que no esté sometido a algunos factores de riesgos.

Para Duran A, (2016) “Los factores no modificables: también se encuentran, la edad, el género, la raza, y la pérdida de masa renal”. De la misma manera, sigue diciendo Duran que los “factores modificables son: Hipertensión Arterial mantenida, Proteinuria, sistema Renina Angiotensina (SRAA), control glucémico, y la obesidad, síndrome metabólico, hiperuricemia Diabetes Mellitus tipo 1, 2, Dislipidemia, el tabaco, el uso de Nefrotóxicas, la anemia, y los antecedentes de Patologías Cardiovasculares”.

En el caso de los factores no modificables como la edad: Es importante tener en cuenta que la edad es un factor de riesgo independiente para ERC; en personas mayores de 50 años el número de glomérulos escleróticos aumenta debido a isquemia glomerular secundaria a cambios en el flujo sanguíneo renal que suceden con el envejecimiento.

Otro factor no modificable es el sexo masculino: Descrito en estudios poblacionales como factor pronóstico independiente de padecer ERC. Todos los registros de enfermos renales, el sexo masculino representa aproximadamente al 60% de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo. No está claro como factor de progresión en sí mismo, habiendo varias circunstancias asociadas al sexo que son determinantes en la evolución del daño renal.

La Raza: una mayor incidencia en diálisis de la población de raza negra. Esta circunstancia debe atribuirse, principalmente, a la mayor prevalencia de HTA severa, peores circunstancias socioculturales y posibles factores genéticos.

Con relación a los factores modificables señalados anteriormente son predictores de inicio y/o de progresión de ERC, todos de manera directa o indirecta están subordinados a la magnitud de la proteinuria, siendo esta el mayor factor de riesgo de progresión. De ahí que el manejo de la ERC se basa fundamentalmente en medidas antiproteinúricas.

**Tabla 7 Guías de práctica clínica KDIGO: evaluación, clasificación y estratificación.**

<b>I</b>	<b>&gt;90</b>			
<b>II</b>	<b>60 – 89</b>			
<b>III A</b>	<b>45 – 59</b>			
<b>III B</b>	<b>30 – 44</b>			
<b>IV</b>	<b>15 – 29</b>			
<b>V</b>	<b>&lt;15</b>			

Fuente: Tomado de Clinical practice guideline update con diagnosis evaluations, prevention, and treatment of ckd- mbd (kdigo 2016).

El sistema de estratificación que se muestra en la tabla anterior ayuda a los médicos a determinar el método y la intensidad de monitoreo que se aplicará a los pacientes con ERC. Se puede lograr una predicción de riesgo más precisa para pacientes individuales mediante el desarrollo de herramientas de predicción de riesgo. Además de la TFG y la albuminuria, la causa de la enfermedad renal, así algunas alteraciones genéticas pueden favorecer la rápida progresión de la ERC: los portadores del genotipo DD del gen de la enzima convertidora de la angiotensina, progresan más rápidamente, que los portadores de los genotipos II o DI. Los varones parecen tener un peor pronóstico, en relación a las mujeres.

Los recién nacidos de bajo peso al nacer, especialmente los nacidos pre términos (menor de 37 semanas de gestación) son una población de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal crónica. Se estima que cada año nacen 13 millones de niños pre término en todo el mundo, calculando un porcentaje de partos prematuros que oscila entre el 5% en los países industrializados y el 25% en países en vías de desarrollo (OMS 2010).

La teoría de Barker relaciona el bajo peso al nacer como expresión de un ambiente intrauterino desfavorable con la tendencia a padecer enfermedades en la edad adulta (Diabetes, HTA...). Dentro de un país, las tasas de morbimortalidad por dichas patologías tienden a ser más altas entre las personas más pobres en los lugares menos favorecidos, independientemente de otros factores de riesgo. (Bencomo, 2015).

Es decir que, si un niño nace con bajo peso, presentan mayor riesgo de padecer afectación en los riñones, posiblemente tenga que ver con que haya nacido antes de las 37 semanas, lo que puede afectar la capacidad de funcionamiento de los riñones, lo mismo pasa con la baja talla al nacer.

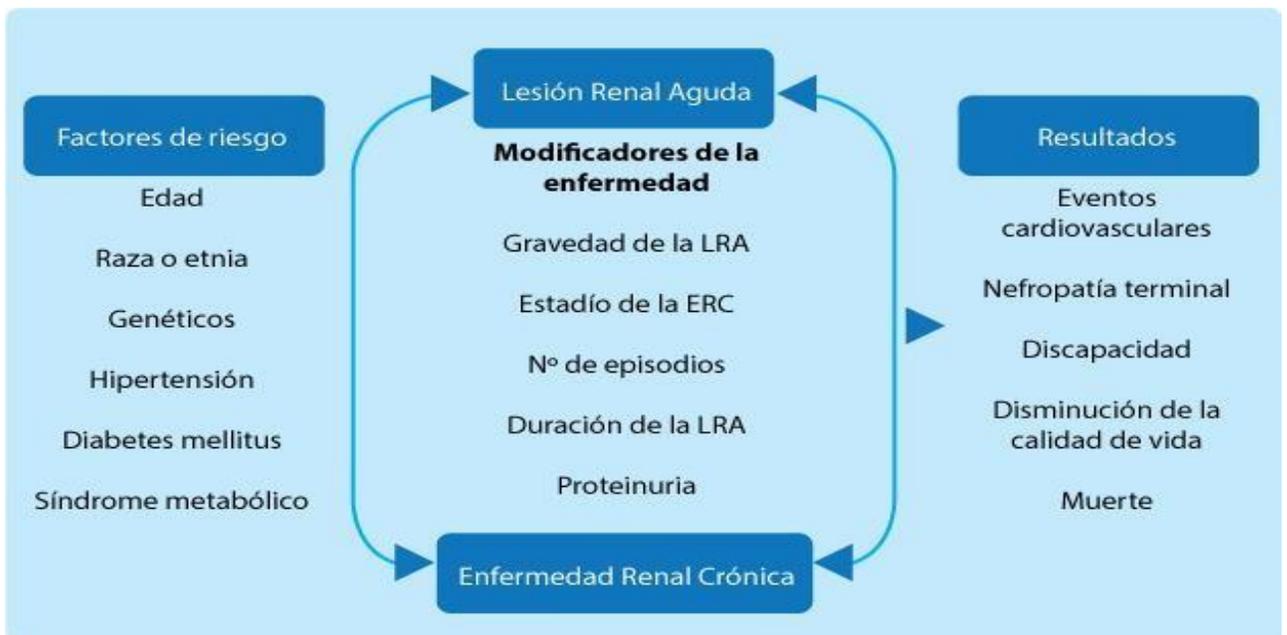
**EN LA SIGUIENTE TABLA SE PUEDEN OBSERVAR CLARAMENTE, LOS FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES**

FACTOR	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN
Susceptibilidad	Aumentan el riesgo de desarrollar ERC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor de 60 años</li> <li>- Historia familiar de ERC</li> <li>- Masa renal disminuida</li> <li>- Bajo peso al nacer</li> <li>- Obesidad</li> <li>- Diabetes mellitus*</li> <li>- Hipertensión arterial*</li> <li>- Trabajadores agrícolas y mineros con exposición prolongada a altas temperaturas (golpes de calor), Deshidratación.</li> <li>- Antecedente de injuria renal aguda</li> <li>- Condiciones socioeconómicas y geográficas en desventaja</li> </ul>
Iniciadores	Implicados en el inicio del daño renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fármacos nefrotóxicos (AINES, aminoglicosidos, medios de contrastes, drogas)</li> <li>- Sustancias nefrotóxicas (venenos de alacranes, arañas, abejas africanas, serpientes)</li> <li>- Obesidad</li> <li>- Diabetes mellitus*</li> <li>- Hipertensión arterial*</li> <li>- Enfermedad autoinmune</li> <li>- Infecciones urinarias</li> <li>- ERC no tradicional/Nefropatía Mesoamericana.</li> <li>- Uropatías obstructivas</li> <li>- Rabdomiólisis</li> </ul>

Progresión	Determinan la progresión de la ERC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteinuria persistente</li> <li>- HTA mal controlada*</li> <li>- Diabetes mal controlada*</li> <li>- Tabaco*</li> <li>- Dislipidemia*</li> <li>- Anemia</li> <li>- Infecciones urinarias</li> <li>- Enfermedad cardiovascular asociada</li> <li>- Fármacos y sustancias nefrotóxicos</li> <li>- No referencia oportuna al nefrólogo</li> </ul>
------------	------------------------------------	--

Fuente: Sociedad de Nefrología, Nicaragua ERC 2019

De la misma manera en la imagen 9, se pueden identificar los factores y sus resultados de riesgo modificables



Fuente: <https://images.app.goo.gl/pHqzruQ3hZT38sq66>

### 3.2.4 DIAGNÓSTICO

Los factores modificables y no modificables, son determinante para realizar cualquier diagnóstico de enfermedad renal crónica el cual debe estar basado en una historia clínica cuidadosa, exploración física completa y un estudio analítico, a menudo es retrasado debido a que los síntomas y anomalías metabólicas asociadas con deterioro renal son insidiosos y no específicos, así como la baja

sensibilidad de la prueba del nivel sérico de la creatinina, con el cual la función renal es comúnmente evaluada, y exámenes de laboratorio marcadores de daño renal y realizar estudios de imagen (ultrasonido renal) . Algunos parámetros bioquímicos que se realizan son el análisis de orina: hematuria, proteinuria, cilindros (cilindros hemáticos), evaluación de la función renal.

En este sentido I. Hernando, P, Aljama, C, Caramelo, (2003) mencionan que “es importante la Ecografía Prueba obligada en todos los casos para comprobar en primer lugar que existen dos riñones, medir su tamaño, analizar su morfología y descartar la obstrucción urinaria”. Así mismo debe aplicarse a todos los pacientes un ultrasonido renal y poder detectar alteraciones en la relación seno Parénquima.

De la misma manera Davinson, (2001) señala que “los riñones pequeños (por debajo de 9 cm, según superficie corporal) indican cronicidad e irreversibilidad”. Unos riñones de tamaño normal favorecen el diagnóstico de un proceso agudo. Sin embargo, la poliquistosis renal, la amiloidosis o la diabetes pueden cursar con riñones de tamaño normal o aumentado.

Si los riñones presentan una diferencia de tamaño superior a 2 cm, ello puede ser debido a patología de la arteria renal, reflujo vesico uretral o diversos grados de hipoplasia renal unilateral según Davinson cuando ya está alterada la relación seno parénquima es un criterio de daño estructural del Riñón, nuestros pacientes tenían alterada la relación seno parénquima, predominante en el sexo Masculino, se puede relacionar con otros estudios realizados.

### **3.2.5 BIOPSIA RENAL**

(B.fogo, 2006) Según Fogo “la biopsia renal es un procedimiento invasivo y no exento de riesgo, indicado cuando existen dudas diagnosticas de la enfermedad renal primaria o del grado de cronicidad del daño tisular”.

Es decir que hay que valorar sus posibles riesgos, frente a los beneficios potenciales de la información que nos puede proporcionar. Si se efectúa en etapas precoces de la ERC su información puede ser útil.

En fases avanzadas a menudo nos encontraremos con riñones esclerosados y terminales, en nuestro estudio no se realizó este procedimiento, pero es muy importante para los diagnósticos de glomerulonefritis focal y segmentarias así valorar el daño estructural. Manifestaciones clínicas.

A como ha señalado Sellares (2018): “Las manifestaciones clínicas y bioquímicas más características, agrupadas por aparatos y sistemas son las siguientes”:

- ✓ General: Malestar, fatiga, edema (periférico y peri orbital), disminución de la diuresis en estadio final, poliuria, oliguria.
- ✓ Gastrointestinal: anorexia, náuseas, vómitos, disgeusia, constipación, sangrado, pirosis, estreñimiento, feto urémico.
- ✓ Oftalmológicos: fondo de ojo (evidencia de hipertensión esplenomegalia o diabetes).
- ✓ Dérmico: palidez, equimosis, prurito.
- ✓ Cardiopulmonar: hipertensión, insuficiencia cardíaca, sobrecarga de líquidos, aterosclerosis acelerada, pericarditis urémica, isquemia arterial periférica, respiración acidótica, estertores pulmonares, ingurgitación yugular, ortopnea.
- ✓ Neuromuscular: síndrome de piernas inquietas, calambres musculares, debilidad, deterioro cognitivo, convulsiones, neuropatía periférica, desnutrición proteica calórica, fractura patológica, osteomalacia.
- ✓ Endocrino: Amenorrea, esterilidad, abortos, impotencia, intolerancia a la glucosa, hiperglucemia, hipoglucemia.
- ✓ Trastorno hidroelectrolítico y Acido – base: Hipocalcemia, Hiponatremia, Hiperpotasemia, Acidosis metabólica

- ✓ Nuestros pacientes presentaron manifestaciones clínicas predominando las gastrointestinales.

A como ha señalado Lorenzo V. (2020) "La mejor forma de diagnosticar pacientes con ERC, es determinar la tasa de filtración glomerular mediante las siguientes formulas y análisis de orina: hematuria, proteinuria, cilindros (cilindros hemáticos)" (p.8).

Además, la NKF National Kidney Foundation (2012) menciona "El rango normal de la creatinina sérica es 0,8-1,3 mg/dl en el hombre y 0,6-1,0 mg/dl en la mujer; cambios de  $\pm$  0,3 mg/dl en distintos laboratorios pueden considerarse cambio interesante". La Cr comienza a aumentar cuando el FG desciende un 50%. En fases avanzadas, pequeños cambios del FG provocan aumentos importantes de la creatinina sérica y actualmente las más empleadas en investigación y en la práctica clínica son el MDRD en su formato simplificado (4 variables) o completo (6 variables), y la ecuación de CKD-EPI, que ha demostrado mejores resultados en cuanto a exactitud y precisión. La ecuación de Cockcroft es menos precisa en pacientes mayores de 65 años o con pesos extremos"

Por lo general, la enfermedad de los riñones en su etapa inicial no presenta síntomas. La única forma de saber qué tan bien están funcionando sus riñones es sometiéndose a pruebas. Hágase una revisión de enfermedad de los riñones si sufre de: diabetes, presión arterial alta, enfermedades cardíacas, y los antecedentes familiares de la falla de los riñones. En este caso si un paciente presenta diabetes, lo recomendable es que el paciente se haga un chequeo cada año. Si sufre de presión arterial alta, enfermedad cardíaca o tiene antecedentes familiares de la falla de los riñones, puede con su médico sobre qué tan frecuente debe hacerse evaluar. Cuanto antes sepa que tiene la enfermedad de los riñones, más pronto puede obtener el tratamiento para ayudar a proteger sus riñones.

Tabla 8

*Medición de la tasa de filtración glomerular*

Formula Gockcroft – Gault
VFG (ml/min): (140-edad) x peso (kg)/ creatinina (mg/dl) x72 En mujeres se debe multiplicar por 0.85
Formula MDRD – 4
VFG(ml/min/1.73m <sup>2</sup> ): 186 x creatinina plasmática <sup>-1.154</sup> x edad <sup>-0.203</sup>

Fuente: Enfermedad Renal Crónica. Nefrología al día. Revista Española de Nefrología

En la tabla anterior se puede observar que la tasa de filtración glomerular (TFG) es un análisis de sangre que evalúa el funcionamiento de los riñones. Los riñones tienen filtros diminutos llamados glomérulos que ayudan a eliminar los desechos y el exceso de líquido de la sangre. La prueba de TFG estima cuánta sangre pasa por minuto a través de estos filtros.

Según las normas n-016 MINSA Nicaragua (2009)

La normativa N-016 MINSA Nicaragua, proporciona pautas en los exámenes de laboratorio y de imagen en paciente con afectación renal divididos en situaciones clínicas

En diabéticos, es recomendable la monitorización de exámenes de laboratorio que deben indicarse en la evaluación inicial en dependencia del interrogatorio y el examen físico, indicar las pruebas de laboratorio pertinentes para valorar:

Alteraciones hematológicas: puede encontrarse anemia normocítica, normocrómica, déficit de hierro, déficit de eritropoyetina, tiempo de hemorragia prolongado, alteración de la agregación plaquetaria.

Se indica:

- BHC + Plaquetas
- TP
- TPT
- Ferritina

- Extendido periférico
- Hierro sérico

Alteraciones metabólicas: para buscar hiperlipidemias, intolerancia a la glucosa, uricemia deberá enviarse:

- Perfil lipídico (Colesterol total, Triglicéridos)
- Glicemia en ayunas y Hemoglobina glicosilada
- Ácido úrico, UN, UREA, Perfil lipídico

Alteraciones hidroelectrolíticas y ácidas - básicas: podemos encontrar potasio normal hasta fases avanzadas de la enfermedad renal crónica e influenciada por la acidosis metabólica; hipo calcemia o normo calcemia, hiperfosforemia e hipermagnesemia. Se deberá enviar:

- Electrolitos séricos (Na, Cl, K, Ca, Fosforo, Magnesio)
- Gasometría arterial

Anormalidades en la Orina: para valorar pH y densidad urinaria, isostenuria o hipostenuria (mantenida o baja densidad en orina respectivamente), proteinuria variable, sedimento variable, piuria, presencia de nitritos, cristales, cilindros hemáticos y/o leucocitarios indicar los siguiente:

- Examen general de orina.
- Cuantificación de proteína en orina (en niños proteinuria en 12 horas).
- Relación proteína/creatinina en una muestra de orina.
- Uro cultivo con técnica del chorro medio: aislamiento de microorganismo en orina y antibiograma de sensibilidad y resistencia a los antibióticos

Ecografía renal: permite visualizar tamaño, posición, ecogenicidad, posibles asimetrías y malformaciones, signos de uropatía obstructiva y diferenciación cortico medular.

Las siguientes condiciones se relacionan con ERC y tienen indicaciones de ecografía:

- Hipertensión de difícil control.
- Sospecha de hipertensión secundaria.
- Diabetes mellitas.
- Cólico nefrítico.
- Hematuria sin infección urinaria.
- Sospecha de uropatía obstructiva.
- Infecciones urinarias a repetición
- Dolor lumbar de etiología no aclarada y persistente.
- Alteración del sedimento urinario proteinuria persistente.

### **CRITERIOS DE DIALISIS**

1. Acidosis metabólica descompensada  $\text{Ph} < 7.2$ , síndrome Uremico.
2. Hiperkalemia  $> 6,5 \text{ meq/l}$
3. Hipervolemia,
5. Creatinina  $> 10 \text{ mg /dl}$ .
6. Paciente Anurico
7. Filtrado glomerular  $< 15 / \text{ml min } 1,73 \text{ m}^2$
8. filtrado glomerular  $< 6 / \text{ml min } 1,73 \text{ m}^2$ .

### **3.2.6 TRATAMIENTO SEGÚN NORMA N-016 MINSA NICARAGUA (2009)**

Las opciones de tratamiento varían ampliamente y dependen de la causa de la insuficiencia renal, pero la mayoría requiere una estadía en el hospital. Las opciones se clasifican en dos grupos: el tratamiento de la causa de la insuficiencia renal y la sustitución de la función renal. Entre ellos figuran:

- Los procedimientos de radiología de intervención como el stent ureteral y la nefrostomía: estos procedimientos involucran la inserción de un pequeño stent en el uréter(es) o de un tubo conectado a una bolsa de drenaje externo. Ambas opciones se utilizan para desbloquear los uréteres y de esa forma permitir el flujo adecuado de orina desde los riñones, cuando la falta de flujo ha sido identificada como la causa de la insuficiencia renal.
- Tratamientos quirúrgicos tales como un stent urinario o la remoción de piedras de los riñones.
- Diálisis, incluyendo hemodiálisis y diálisis peritoneal: estos procedimientos eliminan los desechos y el exceso de líquido de la sangre y, por lo tanto, sustituyen (algunas) funciones renales. El trasplante de riñón es la forma más completa y eficaz de sustituir la función renal, pero puede no ser adecuado para todos los pacientes.

Diagnóstico: una vez que se haga el diagnóstico de ERC, se debe establecer las medidas para disminuir la progresión de la enfermedad Renal crónica por lo tanto el manejo es individualizado, sin embargo, hay algunas medidas que pueden considerarse estas son:

1. Control estricto de la HTA-
2. Restricción proteica.
3. Disminuir el desarrollo de la osteodistrofia renal.
4. atenuar el estado anémico
5. Controlar la hiperlipidemia.
6. Prevenir y corregir los trastornos hidroelectrolíticos.
7. Evitar medicamentos u otras sustancias nefrotóxicas.

El tratamiento del paciente con ERC incluye el de la causa que lo produce, la prevención o enlentecimiento de la progresión, el tratamiento de las complicaciones y la preparación para la terapia renal sustitutiva.

Entre las medidas generales se incluyen: evitar el uso de nefrotóxicos, ajuste de los fármacos a la función renal, control de los factores de riesgo CV (presión arterial, lípidos, glucemia), abandono del tabaco, realización de una valoración nutricional, control de la ingesta de sal, evitar estados de hipoperfusión renal.

Respecto a esta última indicación para el tratamiento Sustitutivo Renal, existe cierta controversia, y algunos autores y sociedades abogan por inicios más precoces de la terapia renal sustitutiva. Reseñar que las guías americanas únicamente consideran como indicaciones absolutas la pleuritis y pericarditis urémicas y la encefalopatía urémica, siendo el resto indica el hábito no sedentario.

En la práctica como médico te das cuenta que, aunque hagas todo el procedimiento, siguiendo las normas del MINSA, el paciente no sigue las indicaciones médicas, lo que dificulta tratar la enfermedad con eficacia.

Tabla 9: Existen algunas medidas generales recomendadas, entre ellas están:

<b>Medidas generales</b>	
<b>Evitar hábitos tóxicos: Tabaco, drogas, exceso alcohol</b>	
<b>Ejercicio físico</b>	<b>Acorde a su edad y condición física</b> <b>Dinámico, aeróbico, aumentar tiempo más que esfuerzo</b>
<b>Dietético general</b>	<b>Control del sobrepeso</b> <b>Prevenir deficiencias nutricionales</b> <b>Adecuar carbohidratos y lípidos (Véase Tema "Manejo nutricional": Fig 1)</b>
<b>Hidratación</b>	<b>Flujo urinario sugerido: 2,5-3,5 L (individualizar)</b> <b>No aplicable a pacientes con disfunción cardíaca importante</b> <b>Vigilar hiponatremia</b>
<b>Manejo dietético específico (Véase Tema "Manejo nutricional": Fig 13 y Tabla 1)</b>	
<b>Restricción proteica</b>	<b>0,8-0,9 gkd (N urin: 7-9 gr/d)</b>
<b>Restricción salina:</b>	<b>3-5 g/d (Na urin: 51-85 mEq/d)</b>
<b>Ajustes individuales para</b>	<b>Carga ácida, Ca, P, K, ácido úrico</b>

Fuente: Revista de Nefrología SEN. España. 2022

En la tabla 9 se puede observar las medidas generales que a todo paciente se le recomienda cuando este ha entrado en el proceso de la Enfermedad Renal Crónica. Al aplicar estas medidas, los pacientes pueden mejorar algunas afecciones del riñón.

#### **IV HIPÓTESIS**

- 1 Los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tienen dos veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica.
2. Los pacientes obesos tienen dos veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica en relación a los no obesos.
3. Existe una relación significativa entre los factores de riesgo y la Enfermedad Renal Crónica, en pacientes atendidos en el Hospital Cesar Amador Molina, periodo, 2020- enero, 2022

## **V DISEÑO METODOLÓGICO**

El diseño metodológico de una investigación es el esquema en la que quedan representadas las variables y/o sistema categorial y cómo van a ser tratadas en el estudio. Por lo general se representa en un esquema matemático. Donde la simbolización sintetiza las relaciones de las variables, y como van a ser medidas a través de los estadígrafos o de los modelos matemáticos.

Aunque los metodólogos tienen diferentes enfoques sobre la definición de diseño, como es el caso de Bernal, (2006) cuando dice que el “diseño está determinado por el tipo de investigación que se va a realizar y la hipótesis que se va a probar durante el desarrollo de la investigación”. No avalo esta definición porque lo que interesa es definir lo que es el diseño, no nos referimos a la naturaleza de la investigación, que desde luego de acuerdo a su naturaleza se determina ¿Cuál debe ser el diseño que se debe considerar para probar la hipótesis de estudio?

### **5.1 PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN**

El paradigma adoptado por el investigador es el positivista, ya que según Carr y Kemmis, (1998) citado por González, (2015) dicho paradigma tiene la finalidad de explicar, describir, controlar y predecir una realidad, desde el exterior y en esta investigación se realizó el análisis de los factores asociados a enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes atendidos en el programa RENER del departamento de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa, periodo enero 2020 – enero 2021.

### **5.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

**Estudio Analítico, prospectivo, observacional, tipo caso control.**

La presente investigación según el enfoque filosófico es de tipo cuantitativa con implicaciones cualitativas, ya que de acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, (2006), el enfoque cuantitativo utiliza la

recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación, confía en la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística para establecer con exactitud los patrones de comportamiento de una población desde fuera y en esta investigación se recurrió al análisis estadístico de los datos obtenidos en la encuesta con el propósito de medir de actualizar la base de datos de registro de pacientes Renales del MINSA en nuestro Hospital.

Del mismo modo es cualitativa, ya que según, Hernández Sampieri, et al (2014) el enfoque cualitativo se caracteriza por el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social, se interesa en comprender la conducta humana, Visto de esta manera, la investigación cualitativa trata de percibir y describir lo que da origen a las conductas o comportamiento del ser humano.

### **5.3 ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación de acuerdo al tiempo es de corte transversal, ya que se realizará durante un período de tiempo específico Enero2020- Enero2021. Los estudios de corte transversal “Intentan analizar el fenómeno en un periodo de tiempo corto, un punto en el tiempo, por eso también se les denomina “de corte”. Es como si diéramos un corte al tiempo y dijésemos que ocurre aquí y ahora mismo” (Salinero, 2011)

En este sentido en la investigación se explicará el análisis de los factores asociados a enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes En este sentido en la investigación realizada se explicó el análisis de los factores asociados a enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes atendidos en periodo enero 2020 – enero 2021 en el programa RENER del departamento de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa.

## 5.4 POBLACIÓN

La población en estudio está conformada por 120 pacientes del programa RENER, del departamento de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa. Enero 2020 a 2021, de ellos se trataron con registro a 40 casos y 80 controles. Considerando que la población es relativamente pequeña se tomó el 100% de la población.

**Definición de Caso:** se entiende por caso al paciente que presenta clínica de hipovolemia, astenia, palidez, creatinina mayor de 1.4mg dl.

**Definición de controles:** un paciente que ingreso por un diagnostico diferente al de Enfermedad Renal Crónica y que tiene una creatinina menor de 1,4mg dl con una tasa de filtración glomerular mayor o igual de 80mg dl.

### **Criterios de inclusión de controles**

1. Pacientes que se hospitalizaron por otros diagnósticos y que nunca se les diagnostico Enfermedad Renal Crónica
2. Pacientes mayores de 15 años, con diagnóstico de Hipertensión Arterial Y Diabetes Mellitus, pero sin complicaciones crónicas
3. Que no estuviera en estado agónico y fase Terminal de la enfermedad
4. Que aceptara participar en el estudio voluntariamente

### **Criterios de inclusión casos**

1. No estando en estado agónico o en la etapa terminal de la enfermedad
2. Aceptarán participar voluntariamente en el estudio
3. Todos los pacientes mayores de 15 años de ambos sexos
3. Con diagnóstico Enfermedad Renal Crónica atendidos en el HECAM en el periodo de estudio enero 2020 – enero 2021

4. Que ingresaron al departamento de medicina interna en el periodo de estudio con datos de laboratorios y clínica del paciente de Enfermedad Renal
5. Paciente con su diagnóstico reciente de Enfermedad Renal Crónica.

#### **Criterios de exclusión de casos**

1. Que no cumpliera con la definición de casos
2. Que no fuera ingresado en el periodo de estudio
3. Que no tenía la información completa.
4. Que no aceptara participar en el estudio

#### **Criterios de exclusión de controles**

1. Que no cumple la definición de controles
2. Que no fue ingresado en el periodo de estudio
3. No tenía información completa-
4. Que no aceptara entrar en el estudio

### **5.5 Métodos de investigación**

En la investigación efectuada se utilizó el método teórico-empírico, empírico que se caracteriza según Sequeira Calero & Cruz Picón, (2000) por permitir el contacto directo con el fenómeno de estudio y posibilitar el acceso a la información que demanda la investigación para el logro de objetivos, aplicando técnicas como: llenado de fichas de enfermedad renal crónica MINSa por lo que en este trabajo investigativo se produjo un acercamiento con el programa RENER del departamento de Medicina Interna con el fin de recoger información acerca factores riesgo asociados a enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes atendidos en el programa RENER del departamento de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa, periodo Enero 2020 – Enero 2021.

Se recurrió al método teórico, que a como lo expresa Sequeira Calero & Cruz Picón, (2000) consiste en un método de mayor profundidad que se realiza de manera organizada y premeditada para conocer la naturaleza de un fenómeno, refleja nexos y relaciones entre objetos y en este caso se realizaron consultas documentales, procedimientos como: análisis, comparaciones, inducciones, relaciones entre varios fenómenos factores riesgo asociados a enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes atendidos en el programa RENER del departamento de Medicina Interna, HECAM, Matagalpa, periodo Enero 2020 – Enero 2021.

### **Método empírico**

Bernal (2006) señala que “el método empírico se basa en la experiencia en el contacto con la realidad; es decir, se fundamentan en la experimentación y la lógica que, junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico, son los más utilizados en el campo de las ciencias sociales en las ciencias naturales”.

### **5.6 Instrumentos**

Se utilizó una ficha de recolección de datos, los cuales fueron extraídos del expediente clínico de los 40 pacientes que fueron atendidos en el programa RENER, para ello se elaboró un formulario estandarizado, según el programa RENER del Hospital Escuela César Amador Molina, HECAM-Matagalpa. Estos datos fueron procesados en EXCEL para su posterior análisis.

### **5.7 Variables**

La variable a como lo plantea Arias (2006) “es una característica o cualidad, magnitud o cantidad que puede sufrir cambios y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación”. Las variables en estudio son: factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica (Enfermedad Renal Crónica) en pacientes atendidos en el programa RENER. Ver anexo 1. Operacionalización de variables.

## **Análisis de la información**

Para el análisis de los datos obtenidos de la aplicación del instrumento en la sala de atención del programa RENER, para ello me base en los elementos considerados por Ander Egg (2003):

» Triangulación de datos: consiste en recoger datos de diferentes fuentes para contrastarlos; existen tres subtipos en esta forma de triangulación: de tiempo, de espacio y de personas.

» Triangulación de investigadores: separadamente, realizan observaciones sobre un mismo hecho o fenómeno, contrastando luego los diferentes resultados obtenidos. “El principal objetivo de todo proceso de triangulación, es incrementar la validez de los resultados de una investigación mediante la depuración de las deficiencias intrínsecas de un solo método de recogida de datos y el control del sesgo personal de los investigadores” (Ruíz, 2005)

## **Instrumento**

Se elaboró un formulario estandarizado conteniendo preguntas abiertas y cerradas elaboradas según la ficha del programa de registro del MINSA, pacientes Renales, los cuales se realizó una prueba piloto con 10 casos y 10 controles. Después de hacer las correcciones necesarias se procedió a recolectar la información.

## **Procedimiento**

Se recolecto la información de todos los pacientes que ingresaron y que reunieron los criterios de inclusión. Se realizó una entrevista utilizando un formulario previamente elaborado. La información fue recolectada por una persona previamente entrenada para el llenado de dicho formulario.

### **Variables de estudio:**

Las variables en estudio son: factores asociados a enfermedad renal crónica (Enfermedad Renal Crónica) en pacientes atendidos en el programa RENER.

### **5.7 Aspectos éticos**

Se solicitó autorización a las autoridades del Hospital previa explicación de los objetivos del estudio, asegurando que la información obtenida es conocida por los autores y se utilizó únicamente para fines de estudio, se pidió consentimiento informado a todos los pacientes que aceptaron participar en el estudio.

Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes para ser incluidos en el estudio, a los cuales se les brindó información sobre la finalidad del mismo y se les garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos.

Toda investigación o experimentación realizada entre seres humanos debe hacerse de acuerdo a tres principios éticos básicos: Respeto a las personas, Búsqueda del bien y Justicia

### **5.8 Plan de análisis**

La información obtenida fue procesada por computadora utilizando EPI INFO versión 7.2. Para el análisis se comparó grupos de casos y grupos de control utilizando distribución de frecuencia (porcentaje). Se calculó promedio, Odds Ratio, (O. R), Intervalo de confianza 95%, valor de P, y  $\chi^2$ , los resultados se presentaron en tablas.

Para determinar el riesgo de asociación se calculó OR (Razón de Monomios) y para estimar la significancia estadística se utilizó el intervalo de confianza I.C.(límite inferior del inferior del intervalo de confianza) al 95% se calculó , la fracción atribuible, el valor de p.

## 5.9 Operacionalización de las variables

VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADORES	ESCALA	FUENTES	DATOS A RECOPILAR	DIRIGIDA	INSTRUMENTOS
FACTORES DE RIESGOS DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA	ANTECEDENTES PATOLOGICOS	CRITERIOS	ENFERMEDADES INMUNOLOGICAS, DIABETES, HIPERTENSION, NEOPLASIAS, EXPOSICION A SUSTANCIAS TOXICAS	FICHAS EPIDEMIOLOGICAS RENER	OBESIDAD DISLIPIDEMIA INDICE DE M.C DIABETES HIPERTENSION INFECCION DE VIAS URINARIAS	Sala RENER Expedientes clínicos	FICHAS RENER
	CARACTERISTICAS SOCIO DEMOGRAFICAS	EDAD	15-45  > 45	FICHAS RENER	EDAD SEXO PROCEDENCIA NIVEL DE ESCOLARIDAD OCUPACION	Sala RENER Expedientes clínicos	FICHAS RENER
		SEXO	MASCULINO FEMENINO				
		TRATAMIENTO MANEJO	PRIMARIA SECUNARIA				
		ESCOLARIDAD					
	ALIMENTACION (IMC)	OBESO SOBREPESO					
MEDIDAS	PROCEDENCIA	RURAL URBANO			PLAN DE MANEJO DE LA ERC	CLINICA PSICOSOCIAL	EXPEDIENTE
	ATENCIÓN EMOCIONAL A PACIENTES						

				<b>VALORACION INDIVIDUALIZADA PSICOSOCIAL</b>		
--	--	--	--	---	--	--

## VI ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

### 6.1 Contexto del estudio



Fuente: <https://maps.google.com/maps/contrib>

El estudio se realizó en sala de RENER, hospital Escuela Cesara Mador Molina de Matagalpa.

En el apartado de análisis de resultados se abordan los principales resultados obtenidos de la investigación, así como la contratación de estos datos con las teorías de los autores que han abordado sus teorías, es aquí donde se pone en práctica el instrumento aplicado que permitió la recopilación de los datos para posterior pasar al procesamiento y análisis de los mismos. En este sentido los resultados que a continuación se presentan son el producto de la aplicación de la ficha para extraer

los datos de los expedientes clínicos del programa RENER en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa.

Inicialmente se describen las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el programa RENER, en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina de Matagalpa y posteriormente se identifican los factores modificables y no modificables de los pacientes en el programa RENER, y finalizo con una propuesta de un plan de manejo de la enfermedad RENER y manejo de protocolo en pacientes con ERC.

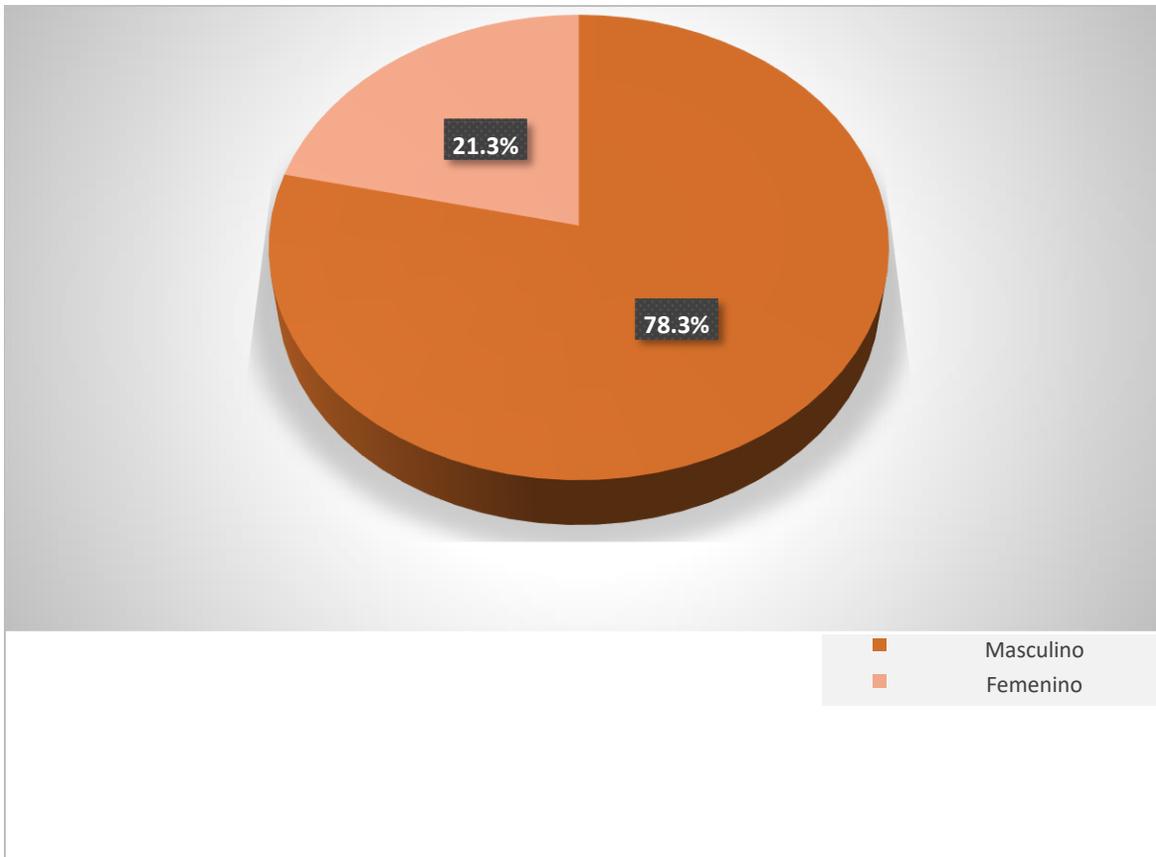
Con relación al primer objetivo que tiene que ver con las características sociodemográficas de los pacientes del programa RENER se encontró lo siguiente:

SEXO	CASO	CASOS %	CONTROL	CONTROL %	TOTAL %	OR IC CH2 P
MASCULINO	29	72.5	65	81.25	78	1.64
FEMENINO	11	27.5	13	18.75	21.6	1.46 – 1.83
TOTAL	40	100	80	100	100	0-74

**Tabla No. 1 ASPECTOS SOCIO-DEMOGRAFICO DE POBLACION EN ESTUDIO**

**Fuente; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021**

En la tabla No. 1, se observa que el sexo masculino tiene predominancia en relación al sexo femenino, considerando que el sexo masculino tiene casi dos veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica en relación al sexo femenino, tanto en los casos como en los controles, si hay asociación, pero no tiene significancia estadística. Los resultados del estudio se relacionan con estudios ya mencionados realizados en el salvador 2006.



**Gráfico No. 1 DISTRIBUCIÓN POR SEXO EN ERC**

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha epidemiológica enfermedad renal crónica

En la gráfica 1, se puede distinguir que en su mayoría de los pacientes atendidos en el programa de RENER, se observa que 29 de los 40 pacientes son del sexo masculino, a pesar que quienes tienen mayor riesgo de padecer ERC son las mujeres. afectadas con mayor frecuencia por ciertos tipos de enfermedades renales como la Nefritis Lúpica, que es una afección renal causada por una enfermedad autoinmune, y la Pielonefritis, que es una infección potencialmente grave que afecta a uno o ambos riñones. Las infecciones renales (como la mayoría de las infecciones del tracto urinario) son más comunes en las mujeres y el riesgo aumenta durante el embarazo.

En este sentido las mujeres corren un mayor riesgo de tener resultados negativos para la madre y el bebé; mujeres con preclamsia, los embarazos en mujeres con ERC avanzada son los más desafiantes con altas tasas de trastornos hipertensivos y nacimientos prematuros. Pueden tener fertilidad reducida, pero la

concepción es posible, incluso si es poco frecuente. Otro de las causas se debe a su mayor esperanza de vida y llegada a la edad de riesgo de ERC, o a inexactitud de las fórmulas que estiman el FGR que las clasifican en un grado de ERC más severo que el real.

Aunque los estudios expresan que el mayor riesgo lo tiene la mujer, en este estudio resulta que en su mayoría (29 de 40 ) son hombres, esto obedece a que en su mayoría que asistieron al programa RENER fueron hombres, esto no significa que el sexo masculino sea el que predomine, pero en este estudio si, predomino el sexo masculino.

<b>EDAD</b>	<b>CASO</b>	<b>% CASOS</b>	<b>CONROL</b>	<b>% CONTROL</b>	<b>% TOTAL</b>	<b>OR IC CH2 P</b>
<b>15- 45 AÑOS</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>62.5</b>	<b>61.6</b>	<b>0.90</b>
<b>&gt;45 AÑOS</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>37.5</b>	<b>38.3</b>	<b>1.461.83</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>99.9</b>	<b>0-74</b>

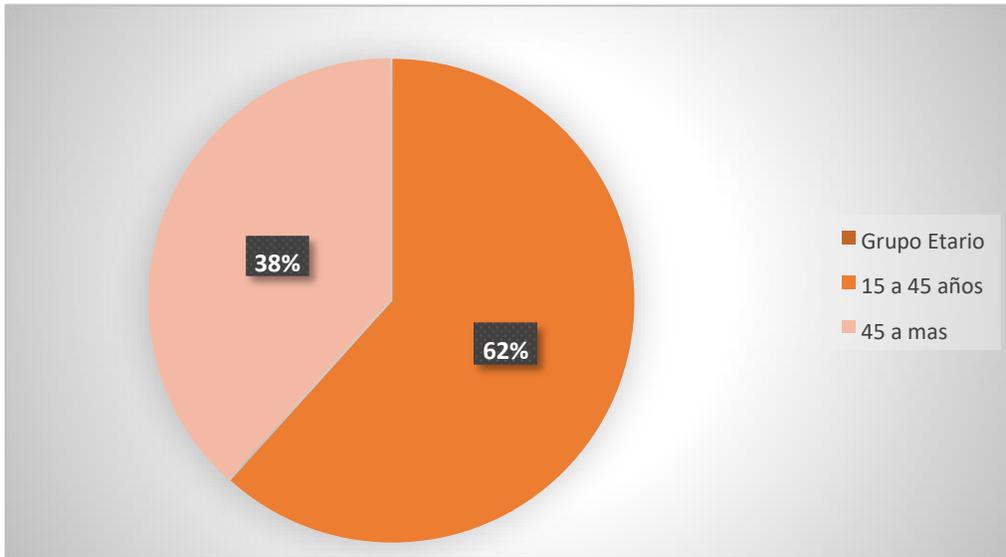
**TABLA.2 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

**Fuente; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021**

La edad más frecuente es de 15 – a 45 años son gente joven trabajadora esto llama la atención porque la enfermedad renal crónica antes se decía arriba de los 40 años, pero coincide con un estudio realizado en Chinandega Berrios, Sandino (20017) son trabajadores expuestos a largas horas bajo sol.

Gráfico No. 2

La edad más frecuente es de 15 – a 45 años son gente joven trabajadora esto llama la atención porque la enfermedad renal crónica antes se decía arriba de los 40 años, pero coincide con un estudio realizado en Chinandega Berrios, Sandino (20017) son trabajadores expuestos a largas horas bajo el sol.



**Gráfico 2. Características sociodemográficas, distribución por grupo de edades**

**Fuente: Datos obtenidos de la aplicación del instrumento grafico 2**

En el estudio los pacientes del grupo de edades 15 a 45 años fue el grupo en el que más predominó, pero hay asociación, la cual no tiene significancia estadística, porque a mayor edad, la función Renal se va disminuyendo. Hay mayor susceptibilidad a esta patología ERC, coincidiendo con un estudio realizado (Bonilla, Castrilo, J. Estrada) (2003). según el estudio en España. 2017 (EPIRCE) el 10% de la población adulta presenta algún grado de ERC.

En este sentido se puede decir que en cada año se deteriora la tasa de filtración de un ml, llama la atención que no es solo arriba de los 45, sino que ahora se encuentran jóvenes ya con ERC.

ESCOLARIDAD	CASO	% CASOS	CONROL	% CONTROL	% TOTAL	OR IC CH2 P
Primaria	25	62.5	55	68.75	80	0.76
Secundaria	15	37.5	25	31.25	40	0.68-1.81
TOTAL	40	100	80	100	100	0.46 0.4953689

**TABLA.3 ASPECTOS SOCIO DEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

Fuente; Fichas Clínicas RENER HECAM 2020 -2021

En cuanto a la escolaridad predomina la primaria con un 66.6%, lo cual se demuestra asociación, pero estadísticamente no es significativo, se puede explicar que a menor escolaridad más riesgo tienen las personas de padecer ERC, lo cual coincide con estudios realizados en Mesoamérica (2019).

Es decir que el nivel de conocimiento es determinante para tener mayor riesgo de padecer ERC, y esto se asocia a que se desconocen los síntomas, mayor exposición a sustancias neurotóxicas, menor consumo de agua, consumo de alimentos nocivos a la enfermedad.

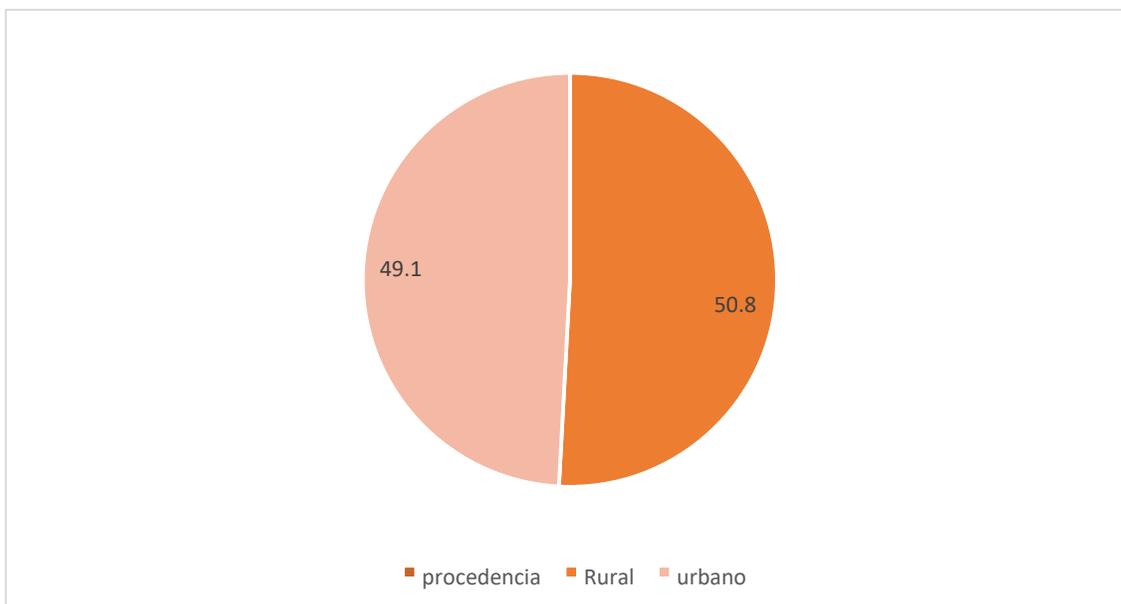
PROCEDENCIA	CASO	% CASOS	CONROL	% CONTROL	% TOTAL	OR IC CH2 P
RURAL	27	67.5	34	42.5	51	2.81
URBANO	13	32.5	46	57.5	49	1.18-6.75
TOTAL	40	100	80	100	100	6.61 0.0101240

**Tabla-4 ASPECTOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LA POBLACION EN ESTUDIO**

FUENTE; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021

Cabe mencionar que la mayor procedencia fue rural con 51 % con un 49 % del área urbana 49% los procedentes del área Rural tienen casi tres veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica que los del área urbana, si hay asociación, pero no significancia estadística en nuestro estudio. Coincide con un estudio

realizado en Chinandega (Berrios Sandino, 2017). En nuestro estudio solo el 49% habitaban en el área urbana, ser del área rural tiene más de tres veces de desarrollar enfermedad Renal Crónica en relación a los que viven en el área urbana, si hay asociación, aunque estadísticamente no significativa,



### Gráfico 3 DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN PROCEDENCIA

Fuente: Datos obtenidos de la ficha de atención

Como dije anteriormente la mayor parte de la población en estudio son del área rural con 51 % lo cual coincide con otros estudios, en relación al área urbana 49 % si hay asociación, pero no tiene significancia estadística, la gente del campo está más expuesta a sustancias químicas, por el tipo de labores que desempeña, según un estudio que realizó Salgado y colaboradores, Chinandega (2002), la relación del sexo masculino con el trabajo del campo tiene cuatro veces más riesgo de ERC.

Mayor exposición al sol, exposición a insecticidas, menor consumo de agua, el umbral del dolor es más tolerable y se auto medican.

En este sentido se han descrito los factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC, que, a su vez, pueden potenciar el efecto de la enfermedad renal primaria si es el caso. Existen condiciones no modificables de esta patología como lo es: **predisposición genética, edad, sexo, raza, bajo peso al nacer.**

También hay comorbilidades potencialmente modificables, y que de forma directa o indirecta pueden inducir daño renal: **HTA, DM, obesidad, dislipidemia, proteinuria, tabaquismo.**

Estos factores de riesgo modificables, aunque los factores señalados son predictores de inicio y/o de progresión de ERC, todos de manera directa o indirecta están subordinados a la magnitud de la proteinuria, siendo esta el mayor factor de riesgo de progresión. De ahí que el manejo de la ERC se basa fundamentalmente en medidas antiproteinúricas.

**Hipertensión arterial:** La elevación de las cifras de presión arterial a nivel sistémico, se han relacionado con un aumento de la presión a nivel del glomérulo ocasionando alteraciones crónicas hemodinámicas de la arteriola aferente y llevando a un fenómeno conocido como hiperfiltración adaptativa.

DISLIPIDEMIA	CASO	% CASOS	CONTROL	% CONTROL	% TOTAL	OR IC CH2 P
SI	27	67.5	70	87,5	80.8	3.37
NO	13	32.5	10	12.5	19.1	1,20-6.63
TOTAL	40	100	80	100	100	0.089768

**TABLA. 5 ANTECEDENTES PERSONALES DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

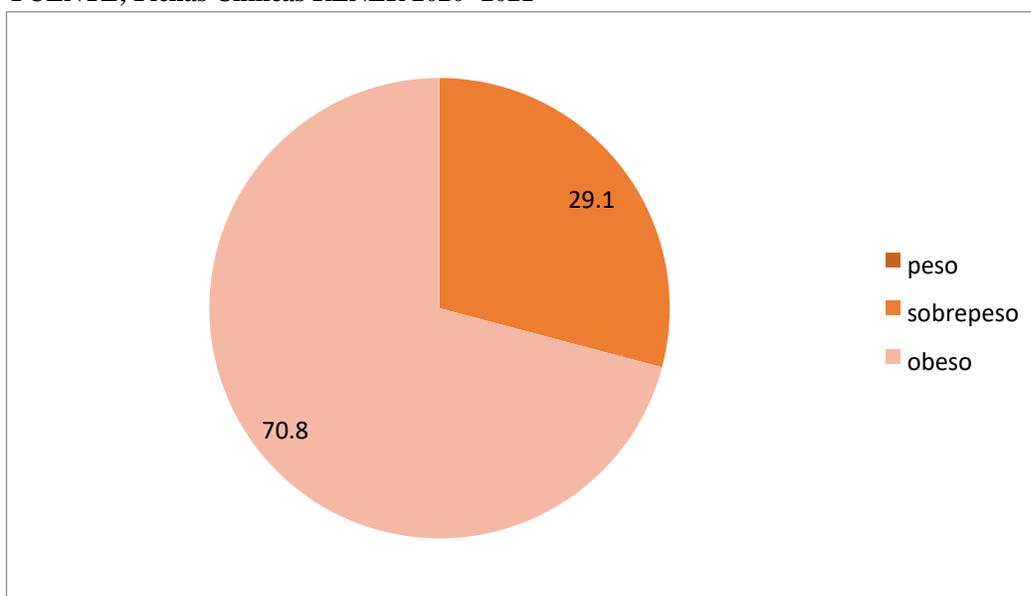
Fuente; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021

La mayoría de los pacientes (27) tenían Dislipidemia 80.8 % en relación a los pacientes que no tenían dislipidemia 19, 1%, pero nuestro estudio hay tres veces más riesgo en los pacientes que tienen el colesterol - triglicéridos altos, si hay asociación, pero estadísticamente no es significativo, este dato coincide con la mayoría de nuestros pacientes eran obesos con dislipidemia.

INDICE.M C.	CASO	% CASOS	CONTROL	% CONTROL	% TOTAL	OR IC CH2 P
Sobrepeso	25	62.5	10	12.5	29.1	0.09 0.03 – 0-32 0.0000000
Obeso	15	37.5	70	87.5	70.8	
TOTAL	40	100	80	100	100	

**TABLA.6 ANTECEDENTES PERSONALES DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

FUENTE; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021



**Gráfico .4 PACIENTES OBESOS EN RELACIÓN A SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO ERC**

Fuente: Fichas Clínicas RENER 2020 -2021

Ser obeso es uno de los factores de riesgo según la literatura de enfermedad renal crónica, en mi estudio se demuestra que hay asociación y estadísticamente es significativo, coincide con el estudio realizado de factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en Chinandega.

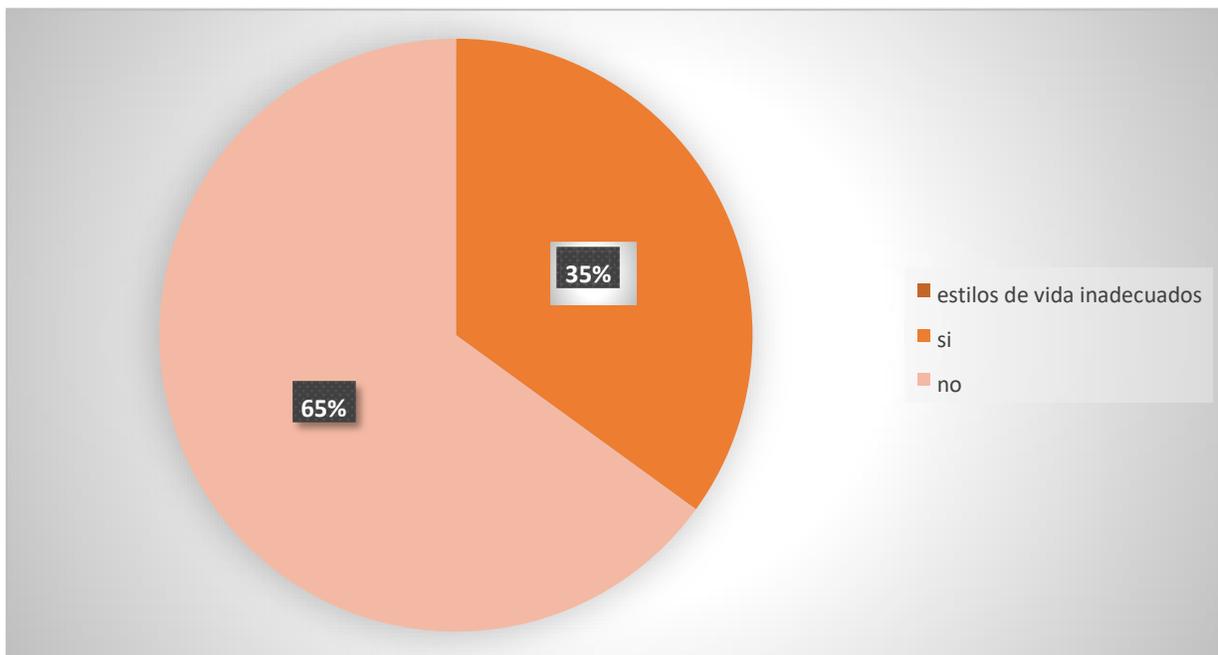
Rivera M, (2019), siendo los pacientes obesos (70.8%), el grupo de mayor cantidad en relación al sobrepeso con (29%) ser obeso es un factor de riesgo de progresión para enfermedad renal, lo cual se demuestra en mi estudio.

Este es uno de los factores que mayor riesgo corre un paciente de llegar a tener la ERC, el riesgo de desarrollo de diabetes y enfermedades cardiovasculares como para el desarrollo de enfermedad renal crónica. Un elevado índice de masa corporal es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de enfermedad renal crónica.

En individuos afectados por la obesidad, tiene lugar una hiperfiltración compensatoria necesaria para alcanzar la alta demanda metabólica secundaria al aumento del peso corporal. El incremento de la presión intraglomerular puede generar daño renal y elevar el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica a largo plazo.

La incidencia de glomerulopatía asociada a obesidad se ha incrementado 10 veces en los últimos años. Así mismo se ha demostrado que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de nefrolitiasis y un número de neoplasias, incluyendo cáncer renal.

En la investigación realizada se pudo determinar que en su mayoría tenían sobrepeso, y si sus antecedentes genéticos tienen sobre peso efectivamente tienen mayor probabilidad de terminar en la última etapa de la enfermedad renal crónica



**Gráfico 5 DISTRIBUCIÓN DE OBESOS /SOBREPESO DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO**

**Fuente:** Expedientes clínicos, HECAM, 2021

Los pacientes obesos tienen más riesgos de presentar enfermedad renal crónica que los pacientes en sobrepeso, en nuestro estudio hay asociación pero estadísticamente es significativa, La obesidad por si es capaz de aumentar la demanda funcional renal, por aumento de la masa corporal y su relación con el sistema adrenérgico y el sistema renina angiotensina modificando la leptina y adiponectina según estudio realizado en León, demostrando que hay una asociación sobrepeso obesidad con deterioro de la función renal Chinandega, Chichigalpa 2021, (Vargas, Corea), realizo un estudio de factores asociados al desarrollo de enfermedad renal crónica. Lo cual coincide con nuestro estudio y estadísticamente es significativo.

En la gráfica se puede observar que el 65% no tienen un estilo de vida saludable, lo que genera mayor riesgo para los obesos de padecer enfermedad renal crónica, mientras que solo el 35% tienen algún nivel de alimentación saludable.

En el caso de los 40 pacientes en estudio en su mayoría son pacientes rurales, lo que dificulta que adopten una alimentación saludable (ver tabla 4). De igual manera

se puede ver que dentro del total de obesos en su mayoría están en sobre peso (ver tabla 5)

<b>OCUPACION</b>	<b>CASO</b>	<b>% CASOS</b>	<b>CONTR OL</b>	<b>% CONTROL</b>	<b>% TOTAL</b>	<b>OR IC CH2 P</b>
<b>AGRICULTURA</b>						
<b>SI</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>50</b>	<b>62.5</b>	<b>50</b>	<b>5.00</b>
<b>NO</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>37.5</b>	<b>50</b>	<b>1.99 – 12.79</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>14.880.0001</b>
						<b>149</b>

**Tabla 7 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

Fuente; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021

En el estudio predomina la ocupación de agricultura ser agricultor tiene cinco veces más riesgo de enfermedad renal crónica en relación a los que no son agricultores, ya que este estudio tiene asociación y significancia estadística considerando que la mayor parte de la población que se dedica a agricultura son hombres y están más expuestos a contaminantes, menos consumo de líquidos.

Así mismo los agricultores están expuesto a sustancias químicas lo cual deteriora la función renal, los pacientes que trabajan en agricultura tienen cinco veces más riesgo de enfermedad renal crónica que los que no trabajan, tiene asociación y pero no significancia estadística.

De la misma manera se analizaron otros factores de riesgos de enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en sala Medicina Interna HECAM encontrándose el predominio del sexo Masculino, edades de 15 a 45 años.

Alcanzando asociación, pero no significancia estadística, en Nicaragua y otros países del mundo se encuentran registros que la ERC es más frecuente en pacientes mayores de 35 años, el predominio del sexo Masculino es que los hombres realizan trabajos que requieren más esfuerzos físicos, lo cual coincide con un estudio realizado en Chinandega. Salgado y colaboradores (2002), quien refiere en su estudio que el sexo Masculino tiene cuatro veces más riesgo de ERC., además el sexo masculino está expuesto sustancias químicas utilizados en sus labores en el campo.

Masculino

<b>DIABETES</b>	<b>CASO</b>	<b>% CASOS</b>	<b>CONTROL</b>	<b>% CONTROL</b>	<b>% TOTAL</b>	<b>OR IC CH2 P</b>
<b>SI</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>63</b>	<b>78,75</b>	<b>79.16</b>	<b>3,21</b>
<b>NO</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>21,25</b>	<b>20.8</b>	<b>1,55-6.69</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>11.77</b> <b>0006015</b>

**Tabla 8. ANTECEDENTES PERSONALES DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

**FUENTE; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021**

En los antecedentes personales patológicos la comorbilidad más frecuente fue la diabetes con 79,16 %, en relación a los no diabéticos 20.8%, en nuestro estudio hay asociación y significancia estadística lo cual coincide con un estudio realizado, la mayoría de los pacientes del estudio eran diabético (79.16), los no diabéticos son (20,8), ser diabético tiene más riesgo de enfermedad Renal en relación a los no diabéticos, si tiene significancia estadística, es significativo (Duran, 2021 Chichigalpa)

Esto coincide con lo que indica la fundación americana del riñón que los niveles altos de glucosa en sangre son factores determinantes para tener riesgos para enfermedad renal crónica.

HIPERTENSIÓN	CASO	% CASOS	CONTROL	% CONTROL	% TOTAL	OR IC CH2 P
SI	22	55	50	62.5	60	3,21
NO	18	45	30	37.5	40	0.65-
TOTAL	40	100	80	100	100	0.81 0.98

**TABLA .9 ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS EN ESTUDIO**

FUENTE; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021

De acuerdo a los factores de riesgo para enfermedad renal crónica la hipertensión en nuestro estudio tiene asociación, pero no significancia estadística lo cual coincide con un estudio realizado en Chinandega, refiere que la hipertensión tiene más de tres veces riesgos de enfermedad renal crónica, lo cual coincide con el estudio. Los pacientes con hipertensión tienen más de tres veces la posibilidad de desarrollar enfermedad renal, crónica que los no son hipertensos. (Duran, 2021)

En este caso puedo deducir que en cuanto a la hipertensión arterial es uno de los factores que determina el que un paciente pueda padecer la enfermedad renal crónica, aunque junto con la hipertensión hay otros factores que están asociados a esta misma enfermedad.

INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS	CASO	% CASOS	CONTROL	% CONTROL	% TOTAL	OR IC CH2 P
SI	32	80	10	12.5	35	26.25
NO	8	20	70	87.5	65	8.5384.90

<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>50.33</b> <b>0.0000000</b>
--------------	-----------	------------	-----------	------------	------------	----------------------------------

**TABLA 10. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS EN ESTUDIO**

**FUENTE; Fichas Clínicas RENER 2020 -2021**

En relación a la frecuencia de vías urinarias asociadas al desarrollo de la enfermedad renal crónica de los pacientes en estudio 35% tenían IVU a repetición lo cual favorece el desarrollo de la enfermedad renal crónica nuestro estudio coincide con otros estudios realizados lo cual se ha demostrado que es un factor de riesgo tanto a nivel nacional como a nivel internacional ya que debido al daño ocasionado hay una disminución de la función renal, estudios nacionales como internacionales que tener infecciones urinarias a repetición tiene cinco veces más riesgo de enfermedad renal crónica que los que tenían infecciones urinarias.

Es por ello que puedo decir que en este estudio fueron incluidos un total de 40 casos y 80 controles a pacientes con factores de riesgo asociados a ERC atendidos en la sala de Medicina en el programa de Nefrología en un año de estudio.

Lo primero que me llamó la atención fue el predominio del sexo Masculino, el cual tiene dos veces más riesgo de enfermedad Renal crónica en relación al sexo Femenino.

En este estudio el periodo más afectado fue el periodo de edad entre 16- 45 años, lo que se torna preocupante por lo que debe de ampliarse la investigación desde la infancia el bajo peso al nacer por medio de las búsquedas de factores de riesgo asociadas a daño Renal.

Los estudios epidemiológicos muestran de la enfermedad renal crónica es más común en hombres que en las mujeres independientemente de la edad se puede explicar por los efectos hormonales sexuales pueden ser determinante de la lesión renal progresiva (Neugarten, 2013)

Este estudio coincide con otros estudios previos (piyaphanee y cols y warrady y cols) (35 ,42) que reportan una mayor incidencia en el sexo masculino (47.8%) Y siendo en mi estudio a un mayor (78.3%) es posible que esto se deba a la anatomía de los genitales en dicho sexo mayor resistencia para la micción y se debe descartar malformaciones genitourinarias

Además, un porcentaje importante es la que la mayoría eran del área Rural (50,8%) trabajando largas horas de trabajo expuesto al sol, lo cual los lleva a deshidratación, a la vez con exposición a insecticidas por las labores que realizan en el campo.es un hecho similar encontramos por trabadito, Aguilar, reyes (2004) en el hospital de referencia en el salvador donde el 67 % de los casos eran hombres agricultores.

En el estudio logramos detectar que la mayoría de nuestros pacientes tenían obesidad según IMC, pero predominando (70.8%) coincide con otros estudios ya realizados en Mesoamérica.

Si bien es cierto que las comorbilidades son factores de iniciación y de progresión de Enfermedad Renal crónica en nuestro estudio se encontró que la mayoría eran pacientes Diabéticos (79.16%) la segunda comorbilidad es la Hipertensión Arterial (60%) lo cual coincide con un estudio realizado, lo cual tiene carácter pronóstico para la terapia sustitutiva Renal por muchos pacientes diabéticos (Keith D, Nichols GA2004).

En este sentido los factores de riesgo modificables como no modificables se pueden resumir en los siguientes aspectos, considerando que como bien la palabra lo dice que los factores no modificables, son aquellos que el médico no tiene competencia para cambiarlo, ejemplo la edad, el género, raza, diabetes mellitus, la genética, el bajo peso al nacer y la disminución del número de nefronas, sin embargo, los factores modificables si puede el médico puede intervenir para mejorar la condición del paciente. (ver tabla No. 10)

<b>NO MODIFICABLES</b>	<b>MODIFICABLES</b>
1. Edad	1. Actividad persistente de la causa original
2. Género	2. amplificadores comunes del riesgo
3. Raza	a) control su óptimo de hipertensión arterial
4. Diabetes mellitus	b) Proteinuria mayor 1 g/día
5. genética	c)Obstrucción/refugio/infección del tracto urinario
6. bajo peso al nacer	d) analgésicos y otras nefrotoxinas
7. Disminución del número de nefronas (congénita o adquirida)	3) Factores que promueven incremento de flujo y presión glomerulocapilar
	a)alta ingestión de proteínas
	b) descontrol glucémico
	c) Embarazo
	4. Hiperlipidemia
	5. Anemia crónica
	6. Tabaquismo
	7. Obesidad

**Tabla No. 11 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES**

Fuente: Fichas aplicadas a los expedientes clínico, Programa RENER

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA**

**FAREM - MATAGALPA**

**PROPUESTA PLAN DE MANEJO Y  
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS**

**AUTOR:**

**DRA. GLENDA FRANCO GARCÍA**

**Matagalpa, marzo, 2022**

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**

## **INTRODUCCION**

La enfermedad renal crónica se divide en 5 etapas según el nivel de función renal. Las etapas se miden con determinadas pruebas que realiza el médico, como una prueba para calcular la tasa de filtración glomerular estimada (T. F.G), que indica qué tan bien los riñones limpian la sangre. La enfermedad renal es una enfermedad progresiva, lo que quiere decir que la función renal puede continuar deteriorándose con el paso del tiempo hasta, finalmente, provocar una insuficiencia renal.

Si bien en general la ERC no tiene cura, existen tratamientos que pueden ser de ayuda. Es importante que le realicen las pruebas; con un diagnóstico y tratamiento tempranos, usted puede ser capaz de retrasar el avance de la enfermedad y mantener los riñones en funcionamiento.

Es por ello que he propuesto este diseño de un plan de manejo y métodos diagnósticos, con el fin de identificar a pacientes con afectación renal con anticipación antes de pasar a un seguimiento en el programa RENER.

La idea de este plan es plasmar algunas acciones que vallan encaminadas a la prevención de la enfermedad y procurar que ésta no llegue hasta la primera etapa en la que debe ser tratado en el programa RENER. Si bien es cierto que la enfermedad no se puede evitar tan fácilmente, pero considero que se debe hacer un esfuerzo de detectar a la población con indicios renales y poder prevenir mayores consecuencias.

## **OBJETVO**

Identificar a través de monitoreo a pacientes con indicios de afecciones renales

Mejorar la salud renal mediante el desarrollo de actividades de promoción, educación para la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, orientadas a grupos específicos y a la población general.

Crear acciones para el manejo y tratamiento de la enfermedad renal.

Plan de manejo y métodos diagnósticos

Objetivos	Acciones	Fecha	Participantes	Responsable	Observación
Diagnosticar a pobladores con posibles problemas renales	<p><b>Área estratégica 1:</b> prevención primaria en pacientes en riesgo de ERC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diagnostico comunitario sobre problemas renales.</li> <li>✓ Promoción de la importancia de la realización de pruebas y exámenes renales.</li> <li>✓ Ejecutar talleres de capacitación al personal de salud, y visitas casa a casa.</li> <li>✓ Brindar recomendaciones a la población para</li> </ul>	Todo el año, 2,022	Personal de salud y estudiantes de ciencias de la salud	MINSA, SILAI	

	prevenir el problema renal.				
--	-----------------------------	--	--	--	--

<p>Promover la atención permanente de pacientes diagnosticados con problemas renales.</p>	<p><b>Área estratégica 2:</b> atención al paciente diagnosticado de ERC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Iniciar con el tratamiento a paciente con diagnósticos con problemas renales</li> <li>✓ Rehabilitación de pacientes con problemas renales.</li> <li>✓ Desarrollar programa de detección precoz y seguimiento de la ERC que incluyan prevalencia, incidencia, evolución, cuidados y educación.</li> </ul>	<p>Todo el año</p>	<p>Personal de salud, y estudiantes de ciencias de la salud</p>	<p>MINSA, SILAI Centros de salud y hospitales</p>	
<p>Desarrollar capacidades investigativas y formativas</p>	<p><b>Área estratégica 3:</b> formación e investigación orientada al profesional de la salud y al colectivo</p>	<p>Todo el año</p>	<p>Personal de salud, y estudiantes de ciencias de la salud</p>	<p>MINSA, SILAI Centros de salud y hospitales</p>	

<p>al personal de salud, sobre la ERC.</p>	<p>implicado en la ERC.          ✓ Ejecución de un plan de capacitación continúa al personal de salud y a estudiantes de medicina, enfermería, bioanálisis clínico.</p>			<p>universidades</p>	
--	---	--	--	----------------------	--

<p>Desarrollar plan de divulgación que permita concientizar a la población en la ERC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Área estratégica 4:</b> comunicación y divulgación. Orientada a la población general y especialmente al ciudadano sano.</li> <li>✓ Realizar campaña radial y televisiva con el fin de sensibilizar a la población para que acuda a realizarse exámenes renales.</li> <li>✓ Visitas casa a casa para orientar y recomendar a la</li> </ul>	<p>Todo el año</p>	<p>Medios de comunicación, radiales y televisivos a nivel nacional y local</p>	<p>Instituciones de gobierno, MINSA, SILAI Centros de salud y hospitales, universidades</p>	
--	---	--------------------	--	---	--

	<p>población la necesidad de prevenir la enfermedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Detectar a pacientes con problemas renales y empezar su tratamiento de la enfermedad.</li> <li>✓ Ingresar al programa RENER a pacientes con problemas en etapa crítica.</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyo emocional a pacientes con ERC</li> <li>✓ Valoración del paciente</li> <li>✓ Remisión del paciente a sala de Psicología</li> <li>✓ Remisión a psiquiatría</li> <li>✓ Seguimiento personalizado</li> </ul>	Permanente	Personal de salud, familiares. Amigos, compañeros de trabajo	Instituciones de gobierno, MINSA, SILAI Centros de salud y hospitales, universidades	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Red de apoyo para pacientes con ERC</li> <li>✓ Médicos, enfermeras, familiares, amigos, compañeros de trabajo</li> <li>✓ El familiar debe estar presente en todas las etapas y atención del paciente</li> </ul>				

Fuente: Elaboración propia

## **Apoyo emocional a pacientes con ERC**

Es necesario que comprendamos como médicos que la baja o nula funcionalidad de un órgano también es un duelo. Cuando uno de los pacientes pierde la salud de un órgano tan importante como el riñón, hay que prepararse psicológicamente para aceptar y confrontar esa pérdida y lo que viene con ella.

Todos somos seres humanos somos distintos y reaccionamos diferente ante las situaciones. Como médico he podido ver que la reacción de los pacientes ante la ECR es diversa; están los pacientes que muchas veces no entienden el proceso por el cual están pasando y muchos refieren frases como "no entiendo por qué pasa esto si yo me cuidé", o "ya estaba enterado y sabía que podía llegar a este punto", y otros dicen "yo toda la vida me sentí bien y de un momento a otro se me subió la tensión y resulté con ERC".

Frente a esta situación, los pacientes entran en un estado de shock emocional. Presentan sentimientos de tristeza, angustia y ansiedad. "Se inicia el proceso de aceptación y compromiso con la enfermedad, pero también se trabaja en el proceso de duelo frente a la pérdida de la funcionalidad de su riñón o riñones, y como todo proceso de duelo, pasan por diversas etapas.

## **Red de apoyo para pacientes con ERC**

Ya que cada caso es diferente, familiares y amigos deben acompañar pacientemente cada etapa del duelo y acompañar al paciente en su proceso, que debe ser guiado de la mano por un psicólogo.

Tener una red de apoyo será el bastón del paciente durante todo el proceso de aceptación y diálisis. Es importante que esta red de apoyo esté preparada para situaciones de crisis, ya que se presenta desgaste emocional y físico para el paciente y no es fácil afrontar estos cambios. Esta red de apoyo debe estar caracterizada principalmente por la tolerancia y la empatía. De igual manera, esta red se caracteriza por tener un cuidador principal, sin embargo, es ideal que este rol sea asumido por más de dos personas con el fin de disminuir síntomas de fatiga o depresión.

- Es importante tener presente desde el comienzo el avance normal de la enfermedad y sus posibilidades para no generar falsas expectativas.
- Cuando procuramos desde el comienzo la aceptación del diagnóstico con ayuda psicológica podemos trabajar desde el inicio en el duelo de la enfermedad.
- Ser una red de apoyo incondicional: estar presentes en cada etapa de la enfermedad y ofrecer nuestro apoyo en momentos difíciles para aliviar la carga emocional.

### **Involucrar a la familia en el proceso**

Incluir a la familia en esta situación es muy positivo, ya que el enfermo sentirá el apoyo en una situación que afronta en soledad, que no sólo afectará a la hora del tratamiento, sino que en su domicilio continuará con la instauración de una dieta adecuada a la diálisis, una toma de medicación correcta y una estabilidad emocional que será contenida por la familia, ya que el paciente presentará cambios de humor e incluso de carácter en algunos casos o inadecuación a la nueva situación en su vida.

El sentimiento de apoyo de la familia es importante en cuestiones que abarquen un aspecto holístico de la persona, la toma de medicación, el saber estar familiar ante los cambios de humor, conducta, implicación en las visitas médicas y sus inquietudes en las sesiones de hemodiálisis.

De esta manera, nos podremos hacer una idea clara de cómo evoluciona y cómo se presenta el apoyo familiar, tan fundamental para la buena aceptación del tratamiento por parte del enfermo.

## VII CONCLUSIONES

Después de haber presentado las principales teorías y antecedentes que sustentan esta investigación concluyo que:

En cuanto a los factores no modificables, el grupo etario más frecuente de 15 a 45 años, con predominio del sexo masculino, más del 78,3%, con nivel académico de primaria, los pacientes estaban empleados, en su mayoría del área rural, pero con bajo nivel socio económico, los que en su mayoría son pacientes que habían presentado infección de vías urinarias, lo cual es un factor de riesgo para enfermedad Renal Crónica.

En cuanto a los factores de riesgo modificables, se comprobó la hipótesis que los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes, aumenta en más de dos veces la probabilidad de padecer de enfermedad renal crónica.

Así mismo se comprobó que los pacientes obesos tienen dos veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica en relación a los no obesos, aunque este tipo de condición puede ser modificable.

Los pacientes en estudios tenían comorbilidades la más frecuente es la diabetes, con la Hipertensión, y los pacientes tenían dislipidemia, lo coincide con la obesidad, que es un factor de riesgo para enfermedad renal, según otros estudios realizados.

Los factores de riesgo que influyeron en el desarrollo de la ERC y que obtuvieron significancia estadística, el sexo, Diabetes, IVU.

Se comprobó en los factores de riesgo que existe una relación significativa entre los factores de riesgo y la Enfermedad Renal Crónica, en pacientes atendidos en el Hospital Cesar Amador Molina, periodo, 2020- enero, 2022

## **VIII RECOMENDACIONES**

### **AL MINISTERIO DE SALUD**

Promover la Salud Renal, realizar, pruebas de creatinina al azar, en los municipios

Todos los pacientes diagnosticados en estadios G3 deben de ser referidos al hospital ingresar al programa RENER.

Crear una base de datos en los municipios para registro y así brindar un mejor control y seguimiento a los pacientes, de esta manera disminuir la progresión de la enfermedad Renal.

Las autoridades competentes de MINSA que implementen campañas educativas sobre los factores de riesgo asociados a Enfermedad Renal Crónica.

Es urgente potenciar 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 implicaciones terapéuticas y pronósticos que conlleva una detección de la ERC en fases precoces.

### **AL HOSPITAL CESAR AMADOR MOLINA**

Continuar el estudio con una población mayor para mejorar la validez del mismo, a la vez monitorizar con estadísticas los factores de riesgo asociados a Enfermedad Renal Crónica.

Capacitar al personal de salud del hospital y dotarlo del conocimiento y manejo del Programa RENER, que permita un mejor manejo del protocolo de atención con el abordaje del proyecto de salud renal.

### **AL PERSONAL DEL PROGRAMA RENER**

Diagnosticar y remitir a pacientes después de la atención de la Enfermedad Renal Crónica a una atención psicológica junto con sus familiares para el acompañamiento emocional a los mismo.

## **Bibliografía**

- Arias, F.G. (2006). El proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. Episteme.
- Ammirati, Adriano Luiz. (2020). Enfermedad renal crónica. Revista da Asociación Médica Brasileira, 66 (Supl. 1), s03-s09. Publicación electrónica 13 de enero de 2020.
- B.fogo, A. (2006). patología Renal. España.
- Barreto, F. (2012). Nefrología. Colombia: Cib, Orrego.
- Barreto, f. J. (2012). Nefrología. Medellín, Colombia: CIB Orrego A.
- Bencomo Rodríguez, O. (2015). Enfermedad Renal Crónica: Prevenirla, mejor que tratarla. Revista cubana de Medicina Integral, 31(3). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252015000300010&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252015000300010&lng=es&tlng=en).
- Bernal, C. A. (2006). Metodología de la investigación. México: PEARSON.
- Berrios Sandino. (2017). Factores de riesgo asociados ERC.
- Brooks, D. (2009). Informe final de estudio de alcance epidemiológico de enfermedad renal crónica en Nicaragua. Compliance Advisor Ombudsman
- CALDERON. (2011). FARMACOS NEFROTOXICOS. OSPINA : OSPINA S,A,. ciberiscii. (2020). genes protectores enfermedad renal. nefrología.
- D´ Archiardi Rey, R., Vargas, J. G., Echeverri, J. E., Moreno, M., & Quiroz, G. (2011). FACTORES DE RIESGOS ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA . REVISTA DE MEDICINA, COLOMBIA , 226 - 231.
- DAVINSON , H. (2001). Radiología del Riñón. Madrid, España.
- De Andrade, M. (marzo de 2015). Defunción de fisiopatología, . Obtenido de <https://.definciona.com/ciencia/fisiopatologia.php>
- Duran, a. m. (2010). abordaje enfermedad renal crónica. México: Prado S.A. 2016.
- DURAN, A. M. (2010). ABORDAJE ENFERMEDAD RENAL CRONICA. MEXICO: Prado. S.A.de C.V.
- Garcilazo, M., Telleran, M., & J, H. O. (2015). Comportamiento de la enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en el servicio de medicina del hospital amistad Japón - Nicaragua, Granada, enero 2011 - enero 2014. REPOSITORIO UNAN LEON, 12-13.

- Gutiérrez Rufin, M. &. (2018). Enfermedad Renal Crónica en el adulto mayor. Revista Finlay, 8(1) 1 - 8. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S22212434201800010001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S22212434201800010001&lng=es&tlng=es).
- I.Hernando,P, Aljama, C,Caramelo. (2003). Nefrología clínica. España.
- Lira, G. m. (agosto 2017 de 2011-2016). Factores asociados a progresion de enfermedad renal cronica en pacientes atendidos en HIMJR.
- LORENZO. (2007). A 12 year experience. Nefrologia. PUDMED, 425 - 433.
- Martín de Francisco, A. L. (2013). KDIGO: Guías Mundiales de Práctica Clínica en Nefrología. Santander.
- Méndez Duran, A. (2016). abordaje inicial del enfermo renal crónico. cuathemoc , México: Prado S.A. de C.V.
- Morales, C., Herrera, R., Almeguer, M., & Castro, .. B. (2011). Enfermedad renal cronica y factores de riesgos asociados en el bajo Lampa, El Salvador. Estudio Nefrolampa, 2009. MEDICC REVIEW, 13(4): 1 - 10 .
- Pereira, A. (2016). enfermedad renal crónica factores asociados . Mérida.
- RAMOS, G. m. (2011 .). Factores asociados a progresion de enfermedad renal crónica en pacentes atendidos HIMJR.
- Rivera Medina. (2019) Medicina interna, Mc Graw Hill, México
- Rodríguez, C. (2002). fundamentos de Nefrología, Mc Graw Hill, México
- Rotter, R. C., & Trabanimo, R. G. (2018). Nefropatía mesoamericana: Una nueva enfermedad renal crónica de alta relevancia. Acta Medica Grupo Ángeles, El Salvador, 16(S1), 16 - 22.
- SALUD, M. D. (2020). MAPA DE LA SALUD EN NICARAGUA. Managua: MINSA
- Schmedling, f. B. (2012). Nefrología. fundamentos de Medicina, 125.
- Schmedling, f. J. (2012). Nefrología. Medellín COLOMBIA: CIB ORREGO A.
- Schmedling, F. J. (2012). Nefrología. Medellín, Colombia: CIB.
- Tamayo y Tamayo. (2012). Metodología de la investigación. México: McGrawHill.
- Urbina Orteiza, D. (2007). REVISTA LATINOAMERICANA DE HIPERTENSIÓN, 20-23.
- Y., J. G. (2010). Insuficiencia Renal Crónica. Revista Intensivista.

**ANEXOS**

# ANEXO No. 1

## Ficha epidemiológica enfermedad renal crónica

Norma y Protocolo para el abordaje de la insuficiencia renal crónica



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

MINISTERIO DE SALUD

### FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE USUARIOS CON ENFERMEDAD RENAL AGUDA Y CRÓNICA

I. DATOS GENERALES: FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

SILAIS: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Unidad de Salud: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_ N° Expediente: \_\_\_\_\_

Dirección Exacta: \_\_\_\_\_

Comunidad: \_\_\_\_\_ Urbana: \_\_\_\_\_ Rural: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

#### II. DATOS CLÍNICOS:

Fecha inicio primeros síntomas: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ / Fecha de Ingreso al programa: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ /

Hospitalizado: Si \_\_\_ No \_\_\_ Fecha de Ingreso: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ / Fecha Egreso: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ /

Nivel de Creatinina al Ingreso: \_\_\_\_\_ Nivel de Creatinina Actual: \_\_\_\_\_

Tasa de Filtración Glomerular: \_\_\_\_\_ Clasificación del Paciente: \_\_\_\_\_

Diagnostico de Ingreso: \_\_\_\_\_

Diagnóstico de Egreso: \_\_\_\_\_

Causas de la ERC: \_\_\_\_\_

#### III. MANEJO EN UNIDAD DE SALUD

Atendido en el C/S: \_\_\_\_\_ Dispensarizado en el sector: \_\_\_\_\_

Traslado a Hospital: \_\_\_\_\_ Abandono el programa: \_\_\_\_\_

#### IV. EXAMENES REALIZADOS:

ULTRASONIDO (describir los hallazgos de la silueta renal, medida y hallazgos que reporten anormalidad): \_\_\_\_\_

RAYOS X (Describir la normalidad de los hallazgos de la sombra renal, y hallazgos anormales): \_\_\_\_\_

