

**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**MAESTRÍA EN GERIATRIA Y GERONTOLOGIA**



**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES ADULTOS MAYORES CON  
ENFERMEDAD RENAL ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA 3,  
EN EL HOSPITAL NACIONAL ROSALES, DURANTE EL PERÍODO DE JULIO  
A DICIEMBRE, 2024.**

**INVESTIGACIÓN**  
**PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**POR**  
**DRA. EMMA CRISTINA CORNEJO IRAHETA 230011346**  
**DRA. TATIANA LIZETH GARCÍA BELLOSO 23000269**  
**DR. JOSÉ NOLBERTO PORTILLO RECINOS 23000495**

**PREVIO A CONFERIRSE EL TÍTULO DE  
MAESTRO EN GERIATRIA Y GERONTOLOGIA**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
MAESTRO EN GERIATRIA Y GERONTOLOGIA**

**GUATEMALA, DICIEMBRE, 2024**

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
INTRODUCCIÓN .....	5
CAPÍTULO I.....	6
MARCO METODOLÓGICO .....	6
1.2 Planteamiento del problema .....	6
1.3 Delimitación del problema .....	6
Objetivos de la investigación .....	8
1.1.2 Objetivo general:.....	8
1.1.3 Objetivos específicos: .....	8
CAPÍTULO II .....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ADULTO MAYOR .....	9
2.1.2 Envejecimiento fisiológico y patológico.....	10
2.1.4 Convención interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores. ....	12
2.2 Enfermedad renal crónica.....	13
2.2.1 Fisiopatología de las Nefropatías crónicas .....	13
2.2.3 Diagnóstico y etiología de la CKD .....	16
2.2.4 Modalidades de terapia de sustitución renal en El Hospital Nacional Rosales .....	17
2.2.3 <b>Diagnóstico y etiología de la CKD</b> .....	18
2.3 Epidemiología de Enfermedad renal crónica en adultos mayores.....	19
2.3.1 Características demográficas.....	19
2.4 Factores de riesgo.....	20
2.4.1 Antecedentes Familiares.....	21
2.4.2 Antecedentes Personales .....	21
Hipertensión Arterial Crónica: .....	21
2.5 Prevalencia de ERC.....	24
2.7 Enfermedades crónicas degenerativas prevalentes en el adulto mayor con ERC .....	25
2.8 Impacto de la enfermedad renal crónica en la calidad de vida de los adultos mayores. ....	27
2.9 Alteraciones afectivas en el adulto mayor.....	28

2.11 Hospital Nacional Rosales San Salvador.....	29
Área geográfica.....	30
2.11.3 Misión y visión.....	30
2.12 Perfil epidemiológico de paciente en el servicio de nefrología.....	31
2.13 Clima, ubicación y extensión.....	31
CAPÍTULO III.....	32
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	32
3.1 Métodos de investigación:.....	32
3.1.2 Tipo de enfoque:.....	32
3.1.3 Según el momento en que se realizó la investigación, el estudio fue.....	32
3.2    Técnicas:.....	32
3.3    Instrumentos:.....	32
3.4 Cronograma de actividades.....	33
3.5 Recursos.....	33
3.5.1 Recursos humanos.....	33
3.5.2    Recursos materiales.....	34
3.5.3 Recursos financieros.....	34
CAPÍTULO IV.....	35
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	35
<b>4.1.    Resultados</b> .....	35
4.2 Discusión:.....	45
La ocupación el 53% (16) agricultor, 13% (4) motorista, 7% (2) comerciante, 27 % (9) otras....	46
CAPÍTULO V.....	49
5.1    Conclusiones:.....	49
5.2    Recomendaciones:.....	50
CAPÍTULO VI.....	51
Bibliografía.....	51
CAPITULO VII.....	55
ANEXOS.....	55

## Índice de tablas

Tabla N° 1 Enfermedades crónicas .....	35
Tabla N° 2 Tratamiento.....	35
Tabla N° 3 Fuente de ingresos .....	39
Tabla N° 4 Antecedentes.....	40
Tabla N° 5 Utilización de medicina tradicional .....	41
Tabla N° 6 Herbicidas .....	43
Tabla N° 7 Plaguicidas.....	44

## Índice de Gráficas

Gráfica N° 1 Tiempo de padecer enfermedad .....	36
Gráfica N°2 Rango de edad.....	36
Gráfica N° 3 Género.....	37
Gráfica N° 4 Área Geográfica.....	37
Gráfica N° 5 Escolaridad .....	38
Gráfica N° 6 Ocupación .....	39
Gráfica N° 7 utilización de AINES .....	40
Gráfica N° 8 Fuente de consumo de agua .....	41
Gráfica N° 9 Cantidad de consumo de agua .....	42
Gráfica N° 10 Toxicomanías.....	43
Gráfica N° 11 Herbicidas .....	44
Gráfica N° 12 Contacto con plaguicidas .....	44

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud pública en el mundo y la región de las Américas, teniendo una prevalencia poblacional del 10% al 13%. Según datos de OPS, las tasas de mortalidad debidas a enfermedades renales más alta en el 2019 en segundo lugar se encuentra El salvador, puede notarse que la prevalencia de ERC va aumentando progresivamente con cada década de la vida.

La atención de adultos mayores con ERC en el Hospital Nacional Rosales se vuelve cada vez más desafiante debido a la presencia de múltiples comorbilidades y la disminución de la reserva renal.

Por lo tanto, resulto esencial comprender el perfil epidemiológico de los pacientes que asisten al Servicio de Nefrología 3, con el objetivo de identificar las enfermedades crónicas degenerativas más frecuentemente asociadas, características demográficas y factores de riesgo que influyan en la progresión de ERC.

Se llevó a cabo un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo de tipo transversal en el Hospital Nacional Rosales entre julio y diciembre de 2024. Se revisaron los registros médicos de los pacientes, recolectaron datos a través de encuestas como edad, sexo, comorbilidades y etapa de ERC.

Los resultados permitieron conocer los rasgos más comunes en la presentación de esta enfermedad, las enfermedades crónico-degenerativas más relacionadas con ERC fueron Hipertensión arterial crónica y Diabetes mellitus tipo 2, presentes como principales factores etiológicos para la progresión hacia etapas avanzadas de ERC. Los adultos mayores con ERC suelen ser hombres, de áreas rurales y con bajos niveles educativos, lo que limita su acceso a trabajos bien remunerados y servicios básicos de salud. Esto resalta la necesidad de políticas que reduzcan estas desigualdades.

Los antecedentes familiares, el consumo de AINES y de medicina natural, junto con la exposición a plaguicidas y herbicidas, agravan el riesgo de desarrollar ERC. Es crucial educar y proteger mejor a estas comunidades agrícolas vulnerables. Por lo cual es importante implementar programas de prevención, educación y regulación que permitan a esta población acceder a un diagnóstico temprano y a un manejo adecuado, mejorando su calidad de vida y reduciendo riesgos innecesarios que influyen en la progresión de dicha enfermedad.

# CAPÍTULO I. MARCO METODOLÓGICO

## **1.1. Justificación de la investigación**

La presente investigación fue fundamental, ya que el aumento de enfermedad crónicas ha sido notorio, así como la enfermedad renal crónica ERC la cual aumenta su prevalencia con la edad, en el Hospital Nacional Rosales, en donde la atención Nefrológica ha aumentado significativamente en los últimos años, por lo que es de vital importancia comprender el perfil epidemiológico de este grupo etario para poder brindar una atención más efectiva y con mejores resultados.

Proporcionó información detallada sobre las características demográficas y clínicas de adultos mayores con ERC, como edad, sexo, comorbilidades y etapa de la enfermedad renal, lo que permitirá identificar las tendencias y los factores de riesgo clave para el deterioro progresivo de dicha enfermedad.

La presente investigación obtuvo información específica de pacientes mayores con ERC en el Hospital Nacional Rosales. Esta información permitió una mejor utilización de los recursos de salud, dando resultados en atención especial y la planificación de tratamiento integral, ya que brindo información de sobre las comorbilidades adyacentes de estos pacientes.

Su relevancia radicó en que la ERC en adultos mayores es un problema de salud pública que disminuye en gran medida su calidad de vida y pone una carga excesiva servicio de atención médica. Por lo tanto, proporcionó información local adecuada, lo que ayudará a diseñar políticas de salud pública más eficientes y adaptadas a las necesidades específicas de esta población en el hospital.

## **1.2 Planteamiento del problema**

¿Cuál es el Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3 en el Hospital Nacional Rosales durante el período de julio a diciembre, 2024?

## **1.3 Delimitación del problema**

**1.3.1 Unidad de análisis:** Adultos mayores de 60 años con diagnóstico de Enfermedad renal crónica que reciben atención en servicio de nefrología 3 de Hospital Nacional Rosales

**1.3.2 Sujetos de investigación:** Los sujetos de investigación adultos mayores hombres y mujeres mayores de 60 años con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3 en el Hospital Nacional Rosales

**Los criterios de inclusión a fueron:**

- Adultos mayores a 60 años en servicio de nefrología 3 en Hospital Nacional Rosales.
- Con diagnóstico de ERC en cualquier estadio.

**Los criterios de exclusión fueron:**

- Personas que no llegaran a aceptar participar en el estudio y se negaran a firmar el consentimiento informado.
- Personas que no sean mayores de 60 años.
- Que no tengan un diagnóstico de ERC

**Tamaño de la muestra:**

100% (n= 30) adultos mayores 60 años que estuvieron ingresados en el servicio de nefrología 3 en Hospital Nacional Rosales.

**Alcance del estudio:**

Este estudio analizó el perfil epidemiológico de los pacientes mayores de 60 años que padecen de ERC, ésta se realizó durante el período comprendido de julio a diciembre de 2024. No incluyó intervenciones específicas de manejo ni a menores de 60 años. Se describió las características demográficas como las clínicas de los pacientes, con el fin de obtener un panorama claro sobre los factores de riesgo asociado, las comorbilidades más frecuentes, y su impacto de ERC en esta población.

**Ámbito geográfico:**

El Hospital Nacional Rosales antes llamado Hospital Nacional de San Salvador está ubicado en la ciudad de San Salvador, El Salvador. Es uno de los hospitales públicos más importantes y antiguos del país, fundado en 1902.

Funciona como dependencia del Ministerio de Salud de este país, es considerado el principal centro de salud de referencia de pacientes a nivel nacional y el más especializado para el tratamiento de diversas afecciones.

El clima de San Salvador es tropical, con una temporada seca de noviembre a abril y una temporada lluviosa de mayo a octubre. Las temperaturas promedio oscilan entre los 18°C y 33°C durante el año.

**Ámbito temporal:**

La investigación se realizó del mes de Julio a diciembre del año 2024, y los datos se analizaron del Hospital Nacional Rosales en los meses de octubre a noviembre.

## **Objetivos de la investigación**

### **1.1.2 Objetivo general:**

Conocer el Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3 en el Hospital Nacional Rosales durante el período de julio a diciembre, 2024

### **1.1.3 Objetivos específicos:**

1.1.3.1 Identificar las principales enfermedades crónico-degenerativas asociadas a la incidencia enfermedad renal crónica en adultos mayores mediante revisión de historial clínico.

1.1.3.2 Describir las principales características demográficas relacionadas a enfermedad renal crónica en los adultos mayores, mediante encuestas dirigidas a los pacientes.

1.1.3.3. Determinar los factores de riesgo en el adulto mayor con enfermedad renal crónica mediante encuestas dirigidas a los pacientes.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ADULTO MAYOR

Según la OMS al referirnos al adulto mayor es toda aquella persona mayor de 60 años. Actualmente las personas tienen una mayor esperanza de vida, esta se considera superior a los 60 años. Y con ello se ha visto un cambio en la pirámide poblacional con aumento en la población adulta mayor y con mayor proporción el sexo femenino algo que se conoce como "Feminización del envejecimiento". Según datos de la OMS que entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22%. Además, en 2020, el número de personas de 60 años o más superó al de niños menores de cinco años, y se espera que para el 2050, el 80% de las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos. Por lo que se puede ver que el ritmo de envejecimiento de la población es mucho más rápido que en el pasado. (Salud., 2022)

El envejecimiento se puede ver de diversos puntos de vista uno de ellos; desde el punto de vista biológico, el envejecimiento es el resultado de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, a un mayor riesgo de enfermedad y, en última instancia, a la muerte. Estos cambios no son lineales ni uniformes, y su vinculación con la edad de una persona en años es más bien relativa. Más allá de los cambios biológicos, desde otro punto de vista el envejecimiento suele estar asociado a otras transiciones vitales, como la jubilación, el traslado a viviendas más apropiadas y el fallecimiento de amigos y parejas, entre otros. (Salud., 2022)

Es importante saber diferenciar entre los diferentes tipos de edades tenemos:

- **La edad cronológica:** se fundamenta únicamente en el paso del tiempo. Es la edad de una persona expresada en años. La edad cronológica tiene poco sentido en términos de salud. Sin embargo, la probabilidad de desarrollar un problema de salud aumenta a medida que las personas envejecen y la principal causa de pérdida funcional durante la vejez son los problemas de salud, más que el envejecimiento normal. Dado que la edad cronológica contribuye a predecir muchos problemas de salud, se emplea en el campo legal y en el económico. (general, 2024)
- **Edad biológica:** se refiere a las modificaciones que experimenta el organismo y que se presentan, generalmente, con el paso de los años. Sin embargo, la mayoría de las diferencias notables en la edad aparente entre personas de edad cronológica similar son causadas por el estilo de vida, los hábitos y los efectos sutiles de ciertas enfermedades en lugar de por las diferencias en el envejecimiento real. (general, 2024)
- **Edad psicológica:** se refiere a cómo se comportan y se sienten las personas. Por ejemplo, un octogenario que trabaja hace proyectos, espera con ilusión

acontecimientos futuros y participa en muchas actividades es considerado una persona joven psicológicamente. (general, 2024). }

### 2.1.2 Envejecimiento fisiológico y patológico

Como se sabe el envejecimiento es individual dependiendo de los factores que incidan ya sea de manera positiva o negativa sobre la persona. Así pueden Existir algunos factores individuales condicionantes del envejecimiento; como lo son: el género, la raza y los genes. Y generales como la sociedad, vivienda, escolaridad entre otros. (Respiratoria, 2009)

El envejecimiento fisiológico y/o saludable es aquél que ocurre en un individuo que pueda adaptarse física, psíquica y socialmente al medio que lo rodea.

El envejecimiento patológico ocurre en la prevalencia de procesos morbosos que alteran los parámetros normales para la edad y provocan procesos crónico-degenerativos que llevan al individuo a la invalidez y a la muerte (Respiratoria, 2009)

Entre las afecciones más comunes de la vejez cabe citar la pérdida de audición, las cataratas y los errores de refracción, los dolores de espalda y cuello, la osteoartritis, las neumopatías obstructivas crónicas, la diabetes, la depresión y la demencia. A medida que se envejece aumenta la probabilidad de experimentar varias afecciones al mismo tiempo. (Salud., 2022)

La vejez se caracteriza también por la aparición de varios estados de salud complejos que se conocen habitualmente por el nombre de síndromes geriátricos. Por lo general son consecuencia de múltiples factores subyacentes que incluyen, entre otros, la fragilidad, la incontinencia urinaria, las caídas, los estados delirantes y las úlceras por presión. Por lo que se habla de un envejecimiento saludable y uno patológico (Salud., 2022)

*Tabla 1 Cambios Morfológicos y Funcionales asociados al Envejecimiento*

	<b>CAMBIOS MORFOLOGICOS</b>	<b>CAMBIOS FUNCIONALES</b>
<b>Cardiovascular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de matriz colágena en túnica media</li> <li>- Pérdida de fibras elastina</li> <li>- Hipertrofia cardíaca: engrosamiento septum</li> <li>- Disminución cardiomiocitos y aumento de la matriz extracelular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigidez vascular y cardíaca</li> <li>- Mayor disfunción endotelial</li> <li>- Volumen expulsivo conservado</li> <li>- Mayor riesgo de arritmias</li> </ul>
<b>Renal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adelgazamiento corteza renal</li> <li>- Esclerosis arterias glomerulares</li> <li>- Engrosamiento membrana basal glomerular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor capacidad para concentrar la orina</li> <li>- Menores niveles de renina y aldosterona</li> <li>- Menor hidroxilación vitamina D</li> </ul>

<b>Nervioso Central</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de líquido cefalorraquídeo</li> <li>- Mínima pérdida neuronal, focalizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor velocidad procedimiento</li> <li>- Disminución memoria de trabajo</li> <li>- Menor destreza motora</li> </ul>
<b>Muscular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de masa muscular</li> <li>- Infiltración de grasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de fuerza</li> <li>- Caídas</li> <li>- Fragilidad</li> </ul>
<b>Metabolismo Glucosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de grasa visceral</li> <li>- Infiltración grasa de tejido</li> <li>- Menor masa de células beta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor producción adipokinas y factores inflamatorios</li> <li>- Mayor resistencia insulínica y diabetes</li> </ul>

(DR. Felipe Salech M. (1, 2012)

### 2.1.3 Cambios psicosociales del envejecimiento

Durante el proceso de envejecimiento se experimentan disminuciones en la capacidad física, fisiológica y cognitiva, así como cambios en la personalidad y las actividades sociales. Más allá de las pérdidas biológicas, la vejez con frecuencia conlleva otros cambios psicosociales importantes: la modificación de roles y posiciones sociales, la pérdida de relaciones estrechas, la práctica y el uso de nuevas tecnologías y una manera diferente de realizar las tareas que puede compensar la pérdida de algunas habilidades. (Instituto nacional de las personas mayores. Mexico, 2019)

Las metas, las motivaciones principales y las preferencias también parecen cambiar; hay quienes plantean que la vejez incluso puede estimular el cambio de perspectivas materiales por otras más trascendentes, dando como resultado que estos cambios sean el resultado de la adaptación a la pérdida. (Instituto nacional de las personas mayores. Mexico, 2019)

Otros cambios que se viven a nivel social son la falta de convivencia intergeneracional, la apertura sexual, la libertad de creencias, la crisis y madurez filial, la pérdida de seres queridos o el síndrome del nido vacío. Estos eventos pueden tener reacciones negativas tales como depresión, soledad, aislamiento y sufrimiento, entre otros. (Instituto nacional de las personas mayores. Mexico, 2019)

Sin embargo, durante la vejez, la persona experimenta situaciones desconocidas y en ocasiones, difíciles. Por este motivo, es primordial adaptar su entorno y propiciar un ambiente cómodo y agradable. Para adaptarlo, es importante considerar lo siguiente:

- Prevenir accidentes. Los lugares ordenados permiten que las personas mayores se desplacen mucho mejor por el espacio físico y ayudan a evitar accidentes.

- Aumentar la calidad de vida de las personas. La intimidad, comodidad o tranquilidad son factores que influyen de manera positiva en el estado emocional de las personas mayores.
- Optimizar el aprovechamiento de las habilidades funcionales de la persona. Un entorno adaptado ayuda a ejercitar algunas habilidades funcionales de las personas que presentan deterioro cognitivo.
- Evitar comportamientos problemáticos. Un entorno conocido o familiar permite que la persona no se sienta desorientada, confusa o preocupada (Instituto nacional de las personas mayores. Mexico, 2019)

#### **2.1.4 Convención interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores.**

Este documento surge como necesidad debido a él reconociendo que la persona, a medida que envejece, debe seguir disfrutando de una vida plena, independiente y autónoma, con salud, seguridad, integración y participación activa en las esferas económica, social, cultural y política de sus sociedades; reconociendo también la necesidad de abordar los asuntos de la vejez y el envejecimiento desde una perspectiva de derechos humanos que reconoce las valiosas contribuciones actuales y potenciales de la persona mayor al bienestar común, a la identidad cultural, a la diversidad de sus comunidades, al desarrollo humano, social y económico y a la erradicación de la pobreza. (Convención Interamericana sobre la Protección de los derechos humanos de los adultos mayores , 2015)

Existen documentos en pro de la protección del adulto mayor como es en los Principios de las Naciones Unidas en favor de las Personas de Edad (1991); la Proclamación sobre el Envejecimiento (1992); la Declaración Política y el Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento (2002), así como los instrumentos regionales tales como la Estrategia Regional de implementación para América Latina y el Caribe del Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento (2003); la Declaración de Brasilia (2007), el Plan de Acción de la Organización Panamericana de la Salud sobre la salud de las personas mayores, incluido el envejecimiento activo y saludable (2009), la Declaración de Compromiso de Puerto España (2009) y la Carta de San José sobre los derechos de las personas mayores de América Latina y el Caribe (2012). (Convención Interamericana sobre la Protección de los derechos humanos de los adultos mayores , 2015)

Convencidos de la importancia de facilitar la formulación y el cumplimiento de leyes y programas de prevención de abuso, abandono, negligencia, maltrato y violencia contra la persona mayor, y la necesidad de contar con mecanismos nacionales que protejan sus derechos humanos y libertades fundamentales; y convencidos también de que la adopción de una convención amplia e integral contribuirá significativamente a promover, proteger

y asegurar el pleno goce y ejercicio de los derechos de la persona mayor, y a fomentar un envejecimiento activo en todos los ámbitos, han convenido suscribir la presente Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores (Convención Interamericana sobre la Protección de los derechos humanos de los adultos mayores , 2015)

## **2.2 Enfermedad renal crónica**

Las nefropatías crónicas (CKD, chronic kidney disease) incluyen diferentes procesos fisiopatológicos que se acompañan de anomalías de la función renal y deterioro progresivo de la tasa de filtración glomerular (GFR, glomerular filtration rate). El riesgo de progresión de las CKD se relaciona de forma estrecha con la GFR y la albuminuria. (Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf)

### **2.2.1 Fisiopatología de las Nefropatías crónicas.**

Al hablar acerca de la fisiopatología de las CKD esta abarca dos grupos generales de mecanismos lesivos: 1) mecanismos desencadenantes específicos de la causa primaria (como anomalías en el desarrollo o la integridad del riñón, depósito de complejos inmunitarios e inflamación en algunas glomerulonefritis o contacto con toxinas en ciertas enfermedades de los túbulos y el intersticio renales) y 2) hiperfiltración e hipertrofia de las nefronas restantes viables, efecto frecuente de la disminución de largo plazo de la masa renal, cualquiera que sea el origen primario, y que inflige mayor deterioro a la función de los riñones (cap. 333e de la edición 19a. de Harrison).

Las respuestas a la reducción del número de nefronas tienen mediación de hormonas vasoactivas, citocinas y factores de crecimiento. Al final, estas adaptaciones de corto plazo de hipertrofia e hiperfiltración se vuelven una adaptación anómala, ya que la presión y flujo altos dentro de la nefrona predisponen a la distorsión de la estructura glomerular, la disfunción de los podocitos y la alteración de la barrera filtrante que conducen a esclerosis y deterioro de las nefronas restantes. La mejor actividad intrarenal del eje renina-angiotensina (RAS) contribuye al parecer a la hiperfiltración inicial adaptativa y luego a la hipertrofia y esclerosis "i adaptativas". Este proceso explica por qué la menor masa renal por una lesión aislada puede causar deterioro progresivo de la función renal en unos de muchos años (Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf).

### **2.2.2 Fisiopatología de la nefropatía (CKD)**

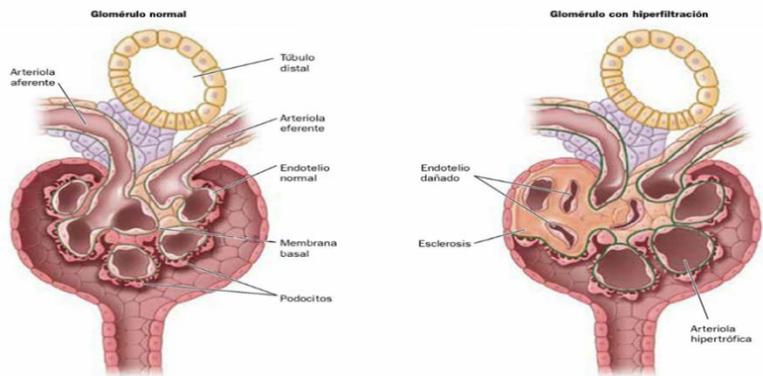
#### **Fisiopatología de las CKD**

Cuando nos referimos a La fisiopatología de las CKD abarca dos grupos generales de mecanismos lesivos: 1) mecanismos desencadenantes específicos de la causa primaria (como anomalías en el desarrollo o la integridad del riñón, depósito de complejos

inmunitarios e inflamación en algunas glomerulonefritis o contacto con toxinas en ciertas enfermedades de los túbulos y el intersticio renales) y 2) hiperfiltración e hipertrofia de las nefronas restantes viables, efecto frecuente de la disminución de largo plazo de la masa renal, cualquiera que sea el origen primario, y que inflige mayor deterioro a la función de los riñones. Las respuestas a la reducción del número de nefronas tienen mediación de hormonas vasoactivas, citocinas y factores de crecimiento. Al final, estas adaptaciones de corto plazo de hipertrofia e hiperfiltración se vuelven una adaptación anómala, ya que la presión y flujo altos dentro de la nefrona predisponen a la distorsión de la estructura glomerular, la disfunción de los podocitos y la alteración de la barrera filtrante que conducen a esclerosis y deterioro de las nefronas restantes (fig. 305-2). (Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf)

La mayor actividad intrarenal del eje renina-angiotensina (RAS) contribuye al parecer a la hiperfiltración inicial adaptativa y luego a la hipertrofia y esclerosis "in adaptativas". Este proceso explica por qué la menor masa renal por una lesión aislada puede causar deterioro progresivo de la función renal en un lapso de muchos años. (Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf)

*Ilustración 1 Esquema de cambios a nivel de la estructura glomerular*



**FIGURA 305-2** *Izquierda:* esquema de la estructura glomerular normal. *Derecha:* cambios glomerulares secundarios con reducción del número de nefronas; incluye crecimiento de la luz de los capilares y adherencias focales, consideradas efecto de la hiperfiltración e hipertrofia compensatorias de las nefronas restantes. (Modificado a partir de JR Ingelfinger. *N Engl J Med* 348:99, 2003.)

(Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf)

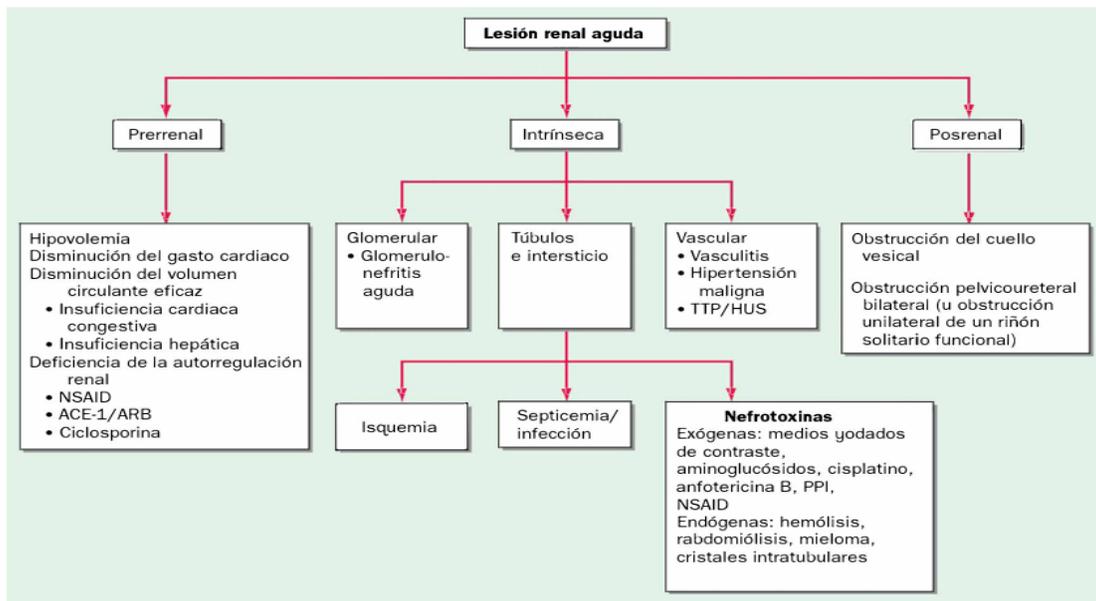
Tabla 2 Clasificación de la Enfermedad Renal Crónica KDIGO

Pronóstico de CKD por categorías de GFR y albuminuria: KDIGO 2012				Descripción e intervalos de las categorías de albuminuria persistente		
				A1	A2	A3
				Normal a aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
				<30 mg/g <3 mg/mM	30-300 mg/g 3-30 mg/mM	>300 mg/g >30 mg/mM
Descripción y rango de las categorías de GFR (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )	G1	Normal o alta	≥90			
	G2	Disminución leve	60-89			
	G3a	Disminución leve a moderada	45-59			
	G3b	Disminución moderada a grave	30-44			
	G4	Disminución grave	15-29			
	G5	Insuficiencia renal	<15			

305-1 Clasificación del *Kidney Disease Improving Global Outcome* (KDIGO) de la nefropatía crónica (CKD). La graduación de color de verde a rojo corre del riesgo y la progresión de la CKD. GFR, tasa de filtración glomerular. (Reproducido con autorización de *Kidney Int Suppl* 3:5-14, 2013.)

(Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf)

Tabla 3 Clasificación de Enfermedad Renal Aguda



1 Clasificación de las causas principales de AKI. ACE-1, enzima 1 convertidora de angiotensina; ARB, antagonista del receptor de angiotensina; NSAID, antiinflamatorios no esteroideos; TTP-HUS, púrpura trombocitopénica trombótica/síndrome urémico hemolítico.

(Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf)

### 2.2.3 Diagnóstico y etiología de la CKD

Para la investigación y tamizaje de aquellos pacientes que pueden padecer nefropatía crónica (CKD), la medida diagnóstica inicial más importante es distinguir una CKD nueva de la insuficiencia renal aguda o subaguda, ya que estas últimas dos pueden responder al tratamiento enfocado. Son en especial útiles las cuantificaciones previas de la concentración de creatinina plasmática.

Los valores normales en meses o años recientes sugieren que la disfunción renal puede ser más aguda, y por ende reversible, de lo que podría parecer. En cambio, la mayor concentración de creatinina plasmática en el pasado sugiere que la nefropatía tiene una evolución crónica. Incluso si hay pruebas de un trastorno crónico, existe la posibilidad de que se superponga un cuadro agudo (como el agotamiento del ECFV, infección u obstrucción de vías urinarias, o contacto con neurotoxinas) al cuadro crónico. Si los datos de la anamnesis sugieren manifestaciones sistémicas múltiples de inicio reciente (como fiebre, poliartritis y erupciones) se debe presuponer que la insuficiencia renal es parte de una enfermedad sistémica aguda. (Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf)

Aunque al principio de la CKD (etapas 1-3) es posible tomar una biopsia, no siempre está indicada. Por ejemplo, en una persona con antecedente de diabetes mellitus de tipo 1 por 15-20 años, con retinopatía, proteinuria en límites nefróticos y sin hematuria, es muy factible el diagnóstico de nefropatía diabética y no se necesita tejido para biopsia. Sin

embargo, si se detectara algún otro signo atípico de la nefropatía diabética, como hematuria o cilindros de leucocitos, o ausencia de retinopatía diabética, puede existir otra enfermedad y conviene realizar la biopsia. (**Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf**)

Cuando falta un diagnóstico clínico, la biopsia renal quizá pueda ser el último recurso para identificar la causa en casos de CKD incipiente. Sin embargo, como se señaló ya, una vez que ha avanzado la CKD y los riñones tienen cicatrices y son pequeños tiene escasa utilidad confirmar un diagnóstico específico y supone notables riesgos. Las pruebas genéticas tienen un repertorio cada vez mayor de estudios diagnósticos, ya que los patrones de lesión y las anomalías morfológicas renales reflejan a menudo mecanismos causales superpuestos cuyos orígenes a veces se atribuyen a factores genéticos predisponentes o causales. (Harrison Principios de Medicina Interna 20 edición, sf).

#### **2.2.4 Modalidades de terapia de sustitución renal en El Hospital Nacional Rosales**

Actualmente en El Salvador los resultados muestran que existe una doble epidemia de ERC, tanto por causas tradicionales como diabetes, hipertensión y obesidad, entre otros; y otra por causas no tradicionales, que tiene características sociales, epidemiológicas y clínicas particulares, que lo distinguen del comportamiento de la ERC, descrito en la mayoría de los países del mundo, que distan de la epidemiología clásica, ya que se presenta en pacientes sin historia de antecedentes de enfermedades crónicas, agricultores, jóvenes e incluso en niños que han estado expuestos a diferentes factores como la pobreza, condiciones laborales insalubres y contaminación ambiental. (Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con Enfermedad renal crónica en terapia dialítica MINSAL, 2018)

#### **2.2.5 La terapia dialítica se desarrolla en cualquiera de las siguientes modalidades:**

##### **2.2.5.1 Diálisis peritoneal.**

Es una técnica que en lugar de una máquina utiliza una membrana natural como filtro, el peritoneo, por lo que la sangre se filtra sin salir del cuerpo. El líquido de la diálisis se introduce en la cavidad peritoneal a través de un catéter previamente implantado con una pequeña intervención quirúrgica, y se extrae una vez pasado un tiempo, en el que se ha producido el intercambio de solutos en la membrana, se realizan en promedio de 3 a 5 intercambios al día dependiendo las necesidades del paciente, y ésta puede realizarse en el hospital o la residencia del paciente en el cual es muy importante la higiene y los cuidados de asepsia y antisepsia. (Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con Enfermedad renal crónica en terapia dialítica MINSAL, 2018)

#### **2.2.5.2 Diálisis peritoneal automatizada (DPA).**

La DPA es una terapia que permite al paciente completa libertad durante el día, ya que la diálisis se realiza por la noche mientras duerme, mediante el uso de una máquina cicladora. La máquina controla el tiempo de los cambios, drena la solución utilizada e infunde solución nueva al peritoneo. Asimismo, la máquina está diseñada para medir cuidadosamente la cantidad de fluido que entra y sale del peritoneo. (Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con Enfermedad renal crónica en terapia dialítica MINSAL, 2018)

#### **2.2.5.3 Diálisis peritoneal continúa ambulatoria (DPCA).**

La DPCA es una terapia que se realiza en forma manual o automatizada en casa. Esta modalidad permite al paciente realizar sus actividades y moverse libremente. Para realizar este procedimiento, se utiliza la gravedad para drenar el fluido del peritoneo y reemplazarlo con solución nueva. En todos los programas de DPCA los pacientes son incorporados a un programa de adiestramiento de aproximadamente 7 a 10 días de duración, el cual está a cargo de un médico nefrólogo y una enfermera coordinadora del programa de DPCA. (Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con Enfermedad renal crónica en terapia dialítica MINSAL, 2018)

#### **2.2.5.4 Diálisis peritoneal intermitente hospitalaria.**

Es la diálisis hospitalaria realizada a los pacientes que no tienen sitio de cambio o las condiciones mínimas para ser realizada. Consiste en la realización de múltiples cambios de corta duración y la frecuencia varía de acuerdo con las necesidades metabólicas del paciente (Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con Enfermedad renal crónica en terapia dialítica MINSAL, 2018)

#### **2.2.3 Hemodiálisis (HD).**

Se trata de una técnica de depuración sanguínea extracorpórea, que suple las funciones de excreción de solutos, eliminación del líquido retenido y regulación del equilibrio ácido-base y electrolítico. Consiste en el contacto de la sangre del paciente con un líquido de diálisis de características predeterminadas, a través de una membrana semipermeable instalada en el dializador o filtro de hemodiálisis. (Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con Enfermedad renal crónica en terapia dialítica MINSAL, 2018)

## **2.3 Epidemiología de Enfermedad renal crónica en adultos mayores**

### **2.3.1 Características demográficas**

#### **Edad**

La edad avanzada es un factor de riesgo bien conocido de ERC. Sin embargo, no es un factor de progresión en sí mismo más allá del deterioro funcional natural asociado a la edad ("riñón del viejo"). (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023)

La edad avanzada es uno de los factores demográficos más relevantes asociados a la ERC. A medida que las personas envejecen, la función renal disminuye gradualmente, lo que predispone a los adultos mayores a desarrollar ERC. Estudios muestran que la prevalencia de la ERC es mayor en individuos de 65 años o más, con tasas de hasta un 39 % en esta población. La progresión de la ERC es más alta al superar los 60 años con un riesgo relativo de 1,07 veces de presentar deterioro de la TFG, al comparar con pacientes de menos de 60 años. (a.c & Oscar Iván Quirós Gómez b, 2020)

#### **Genero**

Las mujeres tienden a tener una mayor incidencia de enfermedad renal crónica en las primeras etapas, aunque los hombres suelen progresar a estadios más graves de la enfermedad, como la enfermedad renal en etapa terminal.

La función renal disminuye más rápidamente en los hombres que en las mujeres, posiblemente debido a estilos de vida menos saludables en los hombres y a los efectos protectores de los estrógenos o los efectos dañinos de la testosterona. Se ha propuesto que factores biológicos y hormonales podrían estar detrás de estas diferencias de género (Carrero, 2018)

#### **Nacimiento con bajo peso**

El bajo peso al nacer está asociado a un reducido número de nefronas y al desarrollo posterior de ERC. De hecho, la pérdida adquirida de masa renal, experimental o clínica, se asocia a hipertensión glomerular e hiperfiltración (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023)

#### **Etnicidad y raza**

La etnicidad y la raza son factores demográficos clave en el desarrollo de la ERC. Grupos étnicos como los afroamericanos, hispanos y nativos americanos tienen tasas más altas de ERC en comparación con las poblaciones blancas no hispanas. En los Estados Unidos, los afroamericanos tienen un riesgo de desarrollar ERC que es cuatro veces mayor que el de los blancos, debido a factores como el acceso limitado a la atención médica y una mayor prevalencia de hipertensión

## **Nivel socioeconómico**

Los estudios epidemiológicos demuestran claramente que el bajo nivel social, cultural y económico se asocian a peor salud. La enfermedad renal no escapa a estas circunstancias (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023)

En países desarrollados, la ERC afecta de manera desproporcionada a grupos en desventaja social, como son las minorías étnicas y las personas de bajo ingreso socioeconómico. Múltiples estudios realizados en los Estados Unidos y Canadá han mostrado una fuerte asociación entre el bajo estrato socioeconómico y la mayor incidencia, prevalencia y complicaciones relacionadas con la ERC. mostraron que personas de estrato socioeconómico menor presentaban un 59% de mayor riesgo de presentar ERC. (M. Ludivina Robles-Osorioa, 2016)

## **Escolaridad**

El nivel educativo se ha identificado como un factor de riesgo para la enfermedad renal crónica (ERC) en varios estudios. La literatura médica sugiere que un menor nivel educativo está asociado con un mayor riesgo de desarrollar ERC. Por ejemplo, el estudio PREVEND encontró que un nivel educativo bajo se asocia con tasas más altas de incidencia de ERC y un declive acelerado de la función renal, medido por la tasa de filtración glomerular estimada (eGFR) (Thio CHL, 2020)

La evidencia sugiere que un menor nivel educativo es un factor de riesgo para la ERC, y las intervenciones dirigidas a mejorar la educación y el conocimiento sobre la salud podrían ayudar a reducir las disparidades socioeconómicas en la enfermedad renal.

## **Lugar de residencia**

El lugar de residencia también es un factor demográfico relevante. Las personas que viven en áreas rurales pueden tener menos acceso a servicios de atención renal, lo que afecta su diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado. En contraste, los adultos mayores en áreas urbanas pueden tener mejores opciones de tratamiento, aunque también enfrentan desafíos como la contaminación del aire, que puede agravar las condiciones renales (William M. McClellan, 2003)

## **2.4 Factores de riesgo**

Algunos individuos tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC). Hay poblaciones consideradas de alto riesgo para desarrollar ERC: 1) Pacientes con hipertensión arterial, 2) Pacientes diabéticos, 3) Pacientes mayores de 60 años, 4) Pacientes con enfermedad cardiovascular, y 5) Familiares de pacientes en diálisis o que han recibido un trasplante renal (Flores, 2010)

### **2.4.1 Antecedentes Familiares**

#### **Genética:**

La ERC puede tener un componente hereditario. Familiares de primer grado con ERC, DM o HTA el riesgo de desarrollar ERC puede ser mayor.

**Enfermedades Hereditarias:** Algunas enfermedades renales, como la poliquistosis renal, son hereditarias y pueden aumentar el riesgo de ERC (American Kidney Fund, 2024)

### **2.4.2 Antecedentes Personales**

#### **Diabetes Mellitus:**

Es un potente factor iniciador, siendo la causa más frecuente de ERC, su prevalencia pueda alcanzar actualmente al 40-50% de los pacientes. Como factor de progresión, la proteinuria condicionada por la nefropatía diabética es el principal predictor. (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023)

#### **Hipertensión Arterial Crónica:**

Asociada mayoritariamente a la ERC, la padecen más del 75% de los pacientes. Se recomiendan cifras de presión arterial clínica < 140/90 mmHg en el paciente con ERC, pudiéndose reducir este objetivo a 130/80 mmHg en pacientes diabéticos o con proteinuria. (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023)

#### **Hábitos**

##### **Uso de AINES**

Los analgésicos no esteroideos (AINES) son uno de los grupos de medicamentos más consumidos a nivel mundial, ya sea por prescripción o automedicación, debido a su actividad antipirética, analgésica y antiinflamatoria; siendo su principal uso el tratamiento del dolor (Martínez-Rosas, 2019)

A nivel renal los AINES reducen el flujo sanguíneo, causando obstrucción tubular a través de la deposición de cristales, e inducen la citotoxicidad y los mecanismos de lesión inmunes mediados por células que conducen a la aparición de lesión renal aguda. Esto se debe a la inhibición de la COX-1, que es la principal enzima responsable de la síntesis de prostaglandinas, lo cual pondría en peligro el mecanismo de compensación dirigiendo a la disfunción renal aguda

##### **Consumo de agua**

El riñón necesita agua para filtrar y excretar los productos de desecho de la sangre. Una dieta estándar representa aproximadamente la generación de 650 mOsm de solutos, que deben ser excretados por el riñón. Una revisión reciente de la literatura, propone que la óptima ingesta líquida sea de 2,5-3,5 L diarios, haciendo posible una diuresis diluida de 2 a 3 litros. Otros

estudios han verificado los potenciales beneficios de la alta ingesta líquida en la prevención de la progresión de la enfermedad renal.

Es muy interesante el trabajo de Peraza S et, a propósito de la Nefropatía Endémica Mesoamericana, que estudiaron una población expuesta a una hidratación insuficiente y prolongada, observando que estos individuos sufrían episodios de daño renal agudo subclínico, y como consecuencia de ello, mayor susceptibilidad a padecer ERC. Este manuscrito y una prolija revisión publicada en un editorial acompañante, nos advierten que el reconocido "calentamiento global", como consecuencia del cambio climático, puede ser un riesgo adicional de ERC, especialmente en poblaciones expuestas a duras condiciones de trabajo en climas cálidos. (Sellarés, 2021)

La fuente de agua potable puede ser un factor de riesgo para la enfermedad renal crónica (ERC), especialmente en ciertas regiones geográficas donde la calidad del agua está comprometida por contaminantes ambientales.

En Sri Lanka, se ha observado que el reemplazo del agua potable habitual por agua de mejor calidad puede disminuir la tasa de progresión de la enfermedad renal crónica de etiología desconocida (CKDu). Esto sugiere que la calidad del agua podría influir en la progresión de la enfermedad. (Sociedad Asiática del Pacífico de Nefrología., 2018)

En Taiwán, se ha documentado una asociación entre la exposición al arsénico en el agua potable y la progresión rápida de la ERC. Los estudios han mostrado que niveles elevados de arsénico en el agua están asociados con un mayor riesgo de progresión rápida de la ERC, incluso después de ajustar por factores de riesgo conocidos como hipertensión y diabetes. Además, se ha encontrado que la contaminación por arsénico en el agua subterránea está relacionada con una prevalencia inusualmente alta de ERC en ciertas áreas. (Kuan Y Chang 1, 2018)

### **Ocupación** (Exposición directa a los agroquímicos)

Centroamérica es la principal región del mundo que utiliza agroquímicos y se estima que alrededor de 400 mil personas pueden sufrir un episodio sintomático de la intoxicación por plaguicidas cada año. Según datos reportados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador (VIGEPES), entre los años 2015 y 2022 se reportaron un total de 5,745 casos de intoxicaciones agudas por plaguicidas, con un promedio anual de 718; siete de cada diez casos reportados fueron en personas mayores de 20 años de edad y una relación hombres-mujeres de 2:1. (Colón-Ortiz, 2017)

Actualmente existe una creciente evidencia de las implicaciones a la salud por el uso de compuestos químicos en la agricultura.

Se ha detectado una elevada prevalencia de ERC entre agricultores. Varios grupos de investigación sugieren que el desencadenante de esta enfermedad podría ser un factor relacionado con las prácticas agrícolas, entre ellas la exposición tóxico-ocupacional y

ambiental a agroquímicos y la higiene ocupacional (esfuerzo laboral extremo, estrés térmico, deshidratación).

### **Estilo de vida**

El estilo de vida tiene una influencia determinante en el avance de la enfermedad renal crónica (ERC), la cual inicia con algún daño renal que puede permanecer y progresar por la acción de factores de riesgo, además de que pueden agregarse lesiones renales a lo largo de la vida.

#### **Obesidad**

Estudios poblacionales han demostrado una fuerte asociación entre obesidad y riesgo de ERC. El exceso de peso se asocia a hiperfiltración glomerular. Además del riesgo de deterioro renal, generan un problema adicional para incluir a un paciente en lista de espera de trasplante. (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023)

#### **Tabaquismo y alcoholismo**

El tabaquismo es un reconocido factor de riesgo cardiovascular, y se propone como factor independiente de riesgo renal, aunque sus mecanismos no están establecidos. Debe considerarse uno de los más importantes factores de riesgo modificable. (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023)

El tabaquismo ha sido consistentemente asociado con un mayor riesgo de desarrollo y progresión de la ERC. Un metaanálisis de estudios de cohortes prospectivos indica que los fumadores actuales tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar ERC en comparación con los no fumadores, con un riesgo relativo de 1.34. Además, el tabaquismo se asocia con un aumento en la mortalidad por todas las causas en pacientes con ERC. (Joshua D. Bundy 1, 2018)

En cuanto al consumo de alcohol, la evidencia es más compleja. Algunos estudios sugieren que el consumo moderado de alcohol podría estar asociado con un menor riesgo de ERC. Por ejemplo, un estudio en China encontró una relación en forma de U, donde los bebedores moderados tenían una menor prevalencia de ERC en comparación con los no bebedores y los bebedores excesivos. Sin embargo, el consumo excesivo de alcohol, especialmente en forma de episodios de consumo excesivo, se asocia con una progresión más rápida de la ERC. (Heebyung Koh 1, 2019)

#### **Medicina Tradicional**

El uso de medicina natural puede ser un factor de riesgo para la enfermedad renal crónica (ERC), especialmente cuando se utilizan hierbas y suplementos sin la supervisión adecuada. Algunos productos naturales pueden contener sustancias que son tóxicas para los riñones o que interactúan negativamente con otros medicamentos. La falta de regulación en la

fabricación y venta de estos productos puede llevar a variaciones en la calidad y la pureza, aumentando el riesgo de daño renal (National Kidney Foundation, 2023)

### **Uso de herbicidas y pesticidas**

la utilización de agroquímicos para producir agrícolamente, por lo que se ha acumulado suficiente evidencia sobre los riesgos que conlleva el mal uso de los plaguicidas no solo para el medio ambiente, sino, también, para la salud. (Herrera, 2020).

La exposición prolongada a lo largo de la vida, combinada con la disminución natural de la función renal asociada a la edad y otras condiciones de salud, puede acelerar el deterioro renal y la progresión a ERC (Kataria et al., 2015). La exposición no se limita a los trabajadores agrícolas, sino que también puede afectar a sus familias (Martin-Reina et al., 2021). Esto pone de relieve la amenaza que suponen estas sustancias químicas incluso para quienes no las manipulan directamente

## **2.5 Prevalencia de ERC**

La función renal declina a partir de la cuarta década de vida, a una media de 0,7-1ml/min/1,73m<sup>2</sup> por año. Aceptar esta situación ayuda a evitar iatrogenia y sobrecargar al sistema sanitario de forma injustificada. La prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) en adultos mayores es notablemente alta. Según estudios recientes, aproximadamente el 20% de las personas mayores de 60 años padecen ERC. Esta prevalencia aumenta significativamente en los pacientes octogenarios y aquellos con comorbilidades cardiovasculares, alcanzando hasta un 40%.

Es necesario tener en cuenta que se trata de una enfermedad generalmente asintomática y muchas veces se detecta durante la valoración de otra patología. En España la prevalencia de ERC es de más del 20% en mayores de 60 años, aunque su prevalencia aumenta hasta un 40% en pacientes octogenarios, o con morbilidades de riesgo cardiovascular asociadas (José María Mora-Gutiérrez, 2017)

### **Mortalidad de enfermedad renal crónica en adultos mayores**

A nivel mundial 7 de las 10 causas principales de defunción en el 2019 fueron enfermedades no transmisibles. En España revelan que la enfermedad renal presentó un 15% de incremento en la mortalidad que se hace más evidente en los mayores a 65 años, y más del 20% de los de 60 y más años, en EEUU la mortalidad por ERC en los pacientes de 65 años o más se duplica con respecto al grupo de 44-64 años.

La ERC se ha asociado a un incremento de la mortalidad por todas las causas, descensos en el filtrado glomerular entre 59 y 50ml/min/1,73 m<sup>2</sup> no aumentan el riesgo de muerte en pacientes mayores de 65 años en comparación con filtrados superiores a 60ml/min. (José María Mora-Gutiérrez, 2017). La tasa de mortalidad ajustada por edad debida a enfermedades renales se estimó en 15.6 defunciones por 100 000 habitantes en el 2019. (OPS, sf)

## **2.7 Enfermedades crónicas degenerativas prevalentes en el adulto mayor con ERC**

### **2.7.1 Enfermedades cardiovasculares**

#### **2.7.1.1. Insuficiencia cardíaca**

El envejecimiento de la población y la continua mejora de métodos diagnósticos y tratamiento están conduciendo a un aumento de la morbilidad en los pacientes con IC; la prevalencia descrita de la ERC en pacientes con IC ha oscilado entre el 26% y el 57%.

La incidencia de insuficiencia cardíaca de Novo en pacientes con enfermedad renal crónica está en el rango de 17 a 21%. La reducción de la tasa de filtración glomerular se asocia con riesgo aumentado de toda causa de mortalidad cardiovascular. (Marta Cobo Marcos, 2024)

#### **2.7.1.2 Hipertensión arterial.**

La prevalencia de la hipertensión arterial es elevada en pacientes con ERC, aumentando a medida que disminuye la tasa de filtrado glomerular. El incremento de la presión intraglomerular junto con la presencia de proteinuria son elementos patogénicos directamente relacionados con la hipertensión y la progresión del daño renal.

La prevalencia de la ERC está aumentando debido fundamentalmente al incremento de la incidencia de diabetes mellitus y de la hipertensión arterial (HTA), y al envejecimiento de la población.

La elevación de la PA se relaciona con la progresión de la ERC a través de dos factores: 1) transmisión del incremento de la PA sistémica a la microvascularización renal, y 2) presencia de proteinuria

Múltiples estudios observacionales han mostrado que la HTA es un factor de riesgo modificable tanto para el desarrollo de la ERC como para su progresión (Rafael Santamaría Olmoa, 2013)

#### **2.7.2 Diabetes mellitus.**

Es una de las principales causas de ERC y también una condición común en los adultos mayores (José María Mora-Gutiérrez, 2017). La diabetes mellitus tipo 2 causa complicaciones tanto macrovascular y microvasculares; la enfermedad renal diabética es una complicación microvascular afectando aproximadamente al 35% de los pacientes con DMT2, la cual progresa a enfermedad renal crónica con necesidad dialítica o trasplante renal. La tasa de prevalencia de DMT2 en los adultos mayores es de aproximadamente 15.2 %.(MARTÍN, 2024).

### **Control de enfermedades crónicas**

La falta de control de la hipertensión y la diabetes tipo 2 tiene un impacto significativo en la progresión hacia la enfermedad renal crónica (ERC). La hipertensión y la diabetes son factores de riesgo bien establecidos para el desarrollo y la progresión de la ERC, y su manejo adecuado es crucial para prevenir el deterioro de la función renal. (Salvatore De Cosmo 1 & AMD-Annals, 2016)

La hipertensión no controlada en pacientes con diabetes tipo 2 aumenta el riesgo de desarrollar nefropatía diabética y progresión a ERC. Un estudio observacional mostró que el control adecuado de la presión arterial en pacientes con hipertensión y diabetes tipo 2 se asocia con una reducción en la incidencia de enfermedad renal diabética y sus componentes, como la disminución de la tasa de filtración glomerular y la albuminuria. Además, la hipertensión y la diabetes tienen un efecto sinérgico en la promoción de la lesión renal, exacerbando el daño a través de mecanismos como el estrés del retículo endoplásmico. (Salvatore De Cosmo 1 & AMD-Annals, 2016)

En cuanto a la hipertensión, su duración también es un factor relevante. Un estudio en Bangladesh identificó que la duración de la hipertensión es un predictor significativo de ERC en pacientes con diabetes tipo 2. La hipertensión no controlada acelera la progresión de la ERC, y su manejo adecuado es crucial para mitigar este riesgo. (Jeque Mohammed Shariful Islam 1, 2023)

### **Tiempo de padecer enfermedades crónicas**

La duración de la hipertensión y la diabetes tipo 2 como factores de riesgo para la enfermedad renal crónica (ERC) es un aspecto crítico en la progresión de la enfermedad. La evidencia sugiere que una mayor duración de la diabetes tipo 2 está asociada con un mayor riesgo de desarrollar ERC. Un estudio encontró que los pacientes con diabetes tipo 2 durante 15 años o más tienen un riesgo significativamente mayor de progresión a ERC avanzada (Khalid Siddiqui 1, 2022)

Además, la duración de la diabetes amplifica el riesgo de ERC, especialmente en aquellos diagnosticados a una edad más joven, lo que sugiere que tanto la duración como la edad al momento del diagnóstico son factores importantes. (Wu de Hongjiang 1, 2021)

### **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).**

Esta enfermedad respiratoria crónica es frecuente en personas mayores y puede complicar el manejo de la ERC.

### **Osteoartritis y otras enfermedades reumáticas.**

Estas condiciones pueden limitar la movilidad y afectar la calidad de vida

### **Demencia y otros trastornos neurológicos.**

La demencia es una causa significativa de dependencia en los adultos mayores con ERC (Krysiuk, 2021)

## **2.8 Impacto de la enfermedad renal crónica en la calidad de vida de los adultos mayores.**

### **Funcionalidad.**

La ERC consiste en el deterioro progresivo e irreversible de la función renal, los riñones pierden lentamente su capacidad para eliminar las toxinas y desechos del cuerpo, pierde la capacidad de mantener la homeostasis con disminución de la capacidad de secretar hormonas de gran importancia en el ser humano. (R.L. Drake, 2018) (elsievier, 2017)

La disminución de eritropoyetina, para producción de glóbulos rojos, disminución de la secreción de Renina con lo que se mantienen los niveles de presión arterial normales, disminución en la producción de calcitriol forma activa de vitamina D lo que evita la desmineralización de los huesos y un equilibrio químico normal del cuerpo. (Ramos, 2021)

### **Deterioro nutricional.**

Falta de apetito con disminución de la ingesta de proteínas y de calorías lo que genera desnutrición proteico calórica. Los pacientes sometidos a diálisis son los más afectados debido a que disminuye drásticamente su fuente de reserva energético-calórica. Y mucho más al ser adultos mayores cuando sus reservas físicas disminuyen con el paso de la edad. (Nefrología al día, 2023)

La desnutrición de los pacientes que padecen de enfermedad renal crónica no precisamente es de tipo Marasmo o Kwashiorkor si no una combinación de ambas con una marcada pérdida de peso, masa muscular y grasa subcutánea, con un descenso de la producción y una activación del catabolismo proteico que conduce a una situación de hipoalbuminemia. (Nefrología al día, 2023)

### **Aumento de las infecciones.**

Los pacientes adultos mayores con ERC mantienen un sistema inmune deficiente lo que los hace susceptibles a infecciones recurrentes, esto se debe a las deficiencias inmunológicas asociadas a la edad, sumado a que los riñones no pueden eliminar adecuadamente las toxinas y los productos de desecho del cuerpo. (revistanefrologia.org, 2020)

Las infecciones más comunes son las del tracto urinario no complicada, complicada, bacteriemias asintomáticas, piel nefritis aguda y la crónica, las infecciones respiratorias, sepsis, infecciones de acceso vascular. (revistanefrologia.org, 2020)

### **Deterioro cognitivo.**

El deterioro del sistema nervioso central representa una de las mayores causas de discapacidad, a su vez el tratamiento dialítico se asocia con tres desordenes diferentes del sistema nervioso central. Síndrome de desequilibrio dialítico, demencia por diálisis, funciones intelectuales progresivas.

El desequilibrio dialítico ocurre en algunos pacientes como consecuencia del inicio de la terapia dialítica. (ConSalud.es, 2021)

La demencia dialítica es una encefalopatía progresiva y generalmente fatal, las defunciones intelectuales progresivas pueden ocurrir en algunos pacientes tratados con una terapia dialítica mantenida, estas disfunciones intelectuales se ven reflejadas en alteraciones de la función cognitiva global, en la función cognitiva, el lenguaje, la memoria y la atención, la fatiga mental y los trastornos afectivos. (Psicologiacientifica , 2006)

El deterioro cognitivo es una complicación de los pacientes con insuficiencia renal crónica, el cual puede manifestarse incluso en estadios tempranos de la enfermedad. (ConSalud.es, 2021)

## **2.9 Alteraciones afectivas en el adulto mayor.**

Los trastornos afectivos en el adulto mayor con ERC son muy comunes y difíciles de tratar, los trastornos afectivos están orientados a su propio afecto, autoestima, humor y ánimo. (Psicologiacientifica , 2006) (revistamedica.com, 2024)

**Anhedonia:** este trastorno sugiere la pérdida del interés de realizar actividades que solía disfrutar el realizar y tiene una menor capacidad para sentir placer, representa una sensación profunda de apatía y desgana, es un síntoma central de depresión mayor en pacientes adultos mayores con enfermedad renal crónica. (verywellhealth, 2024)

**Abulia:** se observa en pacientes con grados de afectación psiquiátrica, pero en pacientes adultos mayores con enfermedad renal crónica se observa el desinterés y la falta de voluntad al realizarse las terapias dialíticas. (verywellhealth, 2024)

**Distimia:** un trastorno de depresión crónica menor que en el adulto mayor puede persistir desde el diagnóstico hasta el culmino de la enfermedad renal crónica. (verywellhealth, 2024)

**Trastorno bipolar:** la prevalencia de este trastorno es relativamente frecuente en adultos mayores sin diagnóstico de enfermedad renal crónica, pero suele aparecer tras el diagnóstico de ésta como respuesta a la frustración de convertirse en una carga mayor para la familia. (redemc.net, 2016)

**2.9.5 Ciclotimia:** un trastorno afectivo que suele aparecer tras la noticia del diagnóstico de la enfermedad renal crónica en la mayor parte de los pacientes, en los adultos mayores se observa poco después del diagnóstico de la enfermedad renal crónica, debido a un chequeo

rutinario cuando el paciente se siente en su mejor momento y recibe la devastadora noticia inicia con un estado de depresión notorio. (verywellhealth, 2024)

**Trastorno depresivo:** la gran mayoría de adultos mayores padecen algún grado de depresión lo que se intensifica en ser diagnosticados con la afección renal crónica, es un trastorno afectivo muy difícil de tratar en especial en los adultos mayores. (verywellhealth, 2024)

### **Dependencia.**

La ERC en adultos mayores tiene un impacto significativo en la vida del paciente, llevándolos a diferentes niveles de dependencia tales como: la dependencia física, a menudo necesitan tratamientos continuos como la diálisis, lo que puede limitar su autonomía y requieren asistencia constante. Además, pueden experimentar debilidad, fatiga y otras complicaciones que afectan su capacidad para realizar las actividades de la vida diaria. (nefrologiaaldia, 2023)

**Dependencia social y económica:** la incapacidad de trabajar y la necesidad de tratamientos regulares lleva además de un problema emocional supone una dependencia económica y social de los pacientes con insuficiencia renal crónica. (nefrologiaaldia, 2023)

**La sarcopenia:** es una de las causas de letalidad en pacientes adultos mayores con insuficiencia renal crónica debido a la gran pérdida de masa muscular tanto por el paso de los años como por la misma enfermedad. (Nefrología al día, 2023)

### **Depresión y o ansiedad.**

La intervención psicológica en el comportamiento del adulto mayor con una enfermedad renal crónica, a nivel cognitivo, emocional, conductual, social y espiritual contribuye a mejorar el afrontamiento de la enfermedad por parte del paciente, permitiendo una readaptación más rápida, con la finalidad de volver a una nueva faceta de vida igualmente satisfactoria, con la máxima calidad de vida que el curso de la enfermedad lo permita. (revistamedica.com, 2024)

Las reacciones psicológicas abarcan diferentes manifestaciones en los pacientes adultos mayores con enfermedad renal crónica como diferentes grados de ansiedad, frustración, cólera e ira, depresión. Se reconoce que, en el adulto mayor con enfermedad renal crónica, es frecuente la presencia de una o más condiciones médicas que desencadenan depresión, es evidente que cuanto más severa sea la enfermedad, más probable que la depresión se complique. (revistamedica.com, 2024)

## **2.11 Hospital Nacional Rosales San Salvador.**

### **Historia**

Hospital Rosales con 130 años de historia. La primera piedra fue colocada el 9 de abril de 1891 y se concluyó la obra en 1902, se inaugura el 13 de julio de 1902 con el nombre de Hospital Nacional Rosales. (Diario El Salvador, 2021)

A finales de 1883 el hospital fue llamado Hospital de Indias, que también comenzó a ser insuficiente para las necesidades de la población, fue así que el Dr. Ramón García Gonzales junto con Teodoro Kreitz miembros de la junta de la caridad del hospital general se convierten en los líderes para recaudar fondos, en su afán visitan al entonces presidente de la república el Dr. Rafael Zaldívar quien se convierte en un ferviente partidario del mismo propósito y fue así como obtuvieron la promesa presidencial de apoyo gubernamental. (Diario El Salvador, 2021)

Además, convocaron una reunión popular para poder contar con el apoyo de la población con más de 200 personas que asistieron a dicha reunión quienes estarían en disposición de colaborar, a dicha reunión asistió el ministro de Hacienda Pedro Meléndez quien ofreció en nombre del gobierno una contribución anual hasta recaudar 100 mil pesos cantidad estimada para iniciar la obra. (Diario El Salvador, 2021)

En la reunión se encontraba José Rosales Herrador un salvadoreño de noble corazón con el sueño de crear un centro que realmente correspondiera a la grandeza de la capital, realiza una donación de medio millón de pesos cantidad con la que se concluyó la construcción e incluso se puso en marcha el funcionamiento de dicho hospital, que hasta la fecha lleva su nombre. (Diario El Salvador, 2021)

### **Área geográfica.**

El hospital Nacional Rosales se encuentra ubicado en San Salvador la capital de El Salvador con una dirección exacta Final calle Arce, 25 Avenida Norte, entre Alameda Roosevelt y 1ª. Calle Poniente. Con una extensión de 57,000 metros cuadrados (Medicos de EL Salvador, 2024)

### **2.11.3 Misión y visión.**

**2.11.3.1 Visión:** Proveer de servicios de salud de tercer nivel y atender la referencia nacional de la población mayor de 12 años con enfermedades complejas que requieren un abordaje especializado médico-quirúrgico, a cargo de MINSAL y dentro del Sistema Nacional Integrado de Salud. Y servir de Hospital Escuela para la formación de profesionales de la salud de grado y posgrado especializado. (Medicos de EL Salvador, 2024)

**2.11.3.2 Misión:** Ser el Hospital Especializado que provea servicios de salud de tercer nivel y atender la referencia nacional de la población mayor de 12 años con enfermedades complejas que requieren un abordaje médico-quirúrgico no ginecológico, a cargo de MINSAL y dentro del Sistema Nacional de Salud, a través del modelo de atención por unidades de gestión clínica, con adecuada

gestión por procesos, en un ambiente de alto compromiso con la seguridad del paciente y trabajo en equipo. (Medicos de EL Salvador, 2024)

#### **2.11.4 Servicios de nefrología en el Hospital Nacional Rosales.**

El servicio de nefrología del hospital nacional rosales incluye prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades renales, vías urinarias y desequilibrios hidroelectrolítico y acido-base. Se ofrecen tratamientos como la hemodiálisis y diálisis peritoneal para pacientes con enfermedad renal crónica, contando con 12 médicos nefrólogos, en el área se cuenta con 86 camas de nefrología, además de 60 máquinas para hemodiálisis. (Medicos de EL Salvador, 2024)

#### **2.12 Perfil epidemiológico de paciente en el servicio de nefrología.**

Según la investigación epidemiológica para determinar la etiología de la enfermedad renal crónica, se encontró que los principales factores condicionantes de su apareamiento son las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, además del abuso del consumo de analgésicos, la exposición a agroquímicos, y los golpes de calor. Para el 2021 se identificó que una de las mayores causas de enfermedad renal crónica era secundaria hipertensión arterial crónica. (archivo.colegiomedico.org.sv, 2010)

Según las estadísticas del Ministerio de Salud de El Salvador, los casos de enfermedad renal crónica estadio 5 se presentan en todos los grupos de edades, con un franco predominio en el sexo masculino y con mayor número de casos en pacientes mayores de 20 años. De acuerdo con los datos obtenidos el número de casos nuevos se ha mantenido por años, sin embargo, la tasa de mortalidad ha incrementado en los últimos cinco años. (archivo.colegiomedico.org.sv, 2010)

#### **2.13 Clima, ubicación y extensión.**

**Clima:** en la temporada de lluvias el clima generalmente es caliente, opresivo y nublado en la temporada de verano es muy caliente, húmedo y mayormente despejado. Durante el transcurso del año la temperatura oscila entre 17°C y 31°C rara vez baja a 15°C o sube a más de 35°C. El mes más cálido en san salvador es abril con una temperatura máxima de 30° C y una mínima de 20°C. la temporada más fresca es enero con una temperatura mínima de 18°C y una máxima de 29°C. (Weather Spark, 2024)

**Ubicación:** final de la 7° calle poniente o calle Arce y 25 Avenida Norte, de San Salvador.

## **CAPÍTULO III. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **3.1 Métodos de investigación:**

**3.1.1 Tipo de estudio:** descriptivo ya que se buscó describir las características epidemiológicas de adultos mayores con enfermedad renal crónica en el servicio de nefrología de Hospital nacional Rosales.

**3.1.2 Tipo de enfoque:** el tipo de enfoque fue cuantitativo por la recolección de datos como edad sexo, ocupación, comorbilidades, por lo que estos datos sirvieron para hacer un análisis numérico.

**3.1.3 Según el momento en que se realizó la investigación, el estudio fue:** la recolección de los datos se realizó en un único momento durante el mes de noviembre del año 2024, por lo que fue un estudio transversal, ya que se describió el estado actual de dicha población.

### **3.2 Técnicas:**

**3.2.1 Enfermedades crónico degenerativas asociadas a incidencia de enfermedad renal crónica.** La técnica de recolección de datos se realizó mediante revisión documental ya que se obtuvo la información de expedientes clínicos.

**3.2.2 Características demográficas relacionadas a adultos mayores con enfermedad renal crónica.** La recolección de la información se realizó mediante encuestas cara a cara dirigidas a los adultos mayores.

**3.2.3 Factores de riesgo en el adulto mayor con enfermedad renal crónica.** Se recolecto la información a través de encuestas dirigidas a adultos.

### **3.3 Instrumentos:**

**3.3.1 Enfermedades crónico degenerativas asociadas a incidencia de enfermedad renal crónica.** Para registrar las principales enfermedades crónico-degenerativas asociadas a la incidencia enfermedad renal crónica en adultos mayores se realizó mediante una herramienta elaborada por los investigadores que permitió transcribir la información desde los expedientes clínicos hasta la herramienta desarrollada, los datos que se registraron fueron los antecedentes de los adultos mayores, como hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, enfermedades autoinmunes, enfermedades cardiovasculares, y tiempo de padecerlos. La herramienta no fue necesaria validarla, debido a que es una copia del expediente clínico. Anexo No 4.

**3.3.2 Características demográficas relacionadas a adultos mayores con enfermedad renal crónica.**

Se recolecto a través de la encuesta de perfil epidemiológico de pacientes adultos mayores con ERC, la herramienta constaba de 17 preguntas de opción múltiple, de la pregunta 1-6, que permitió obtener información directa sobre datos personales, como edad, genero, área geográfica, escolaridad, ocupación, fuente de ingresos. El instrumento fue validado en población homóloga y se realizaron los ajustes necesarios. Anexo No 5

### 3.3.3 Factores de riesgo en el adulto mayor con enfermedad renal crónica.

Se recolecto a través del instrumento encuesta de perfil epidemiológico de pacientes adultos mayores con ERC, que constaba de 17 preguntas de opción múltiple en total, de la pregunta 7-17 se obtuvo información directa sobre antecedentes médicos, antecedentes personales, toxicomanías, exposición a químicos como herbicidas y pesticidas, uso crónico de AINES, uso de medicina tradicional, fuente de consumo de agua, cantidad de ingesta de líquidos antes del diagnóstico de ERC. El instrumento fue validado en población homóloga y se realizaron los ajustes necesarios. Anexo No 5.

### 3.4 Cronograma de actividades

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Diseño de investigación		X				
Revisión bibliográfica			X			
Diseño de instrumentos				X		
Validación de instrumentos				X		
Levantamiento de información					X	
Ingreso y procesamiento de datos					X	
Entrega de investigación					X	

### 3.5 Recursos

#### 3.5.1 Recursos humanos

##### 3.5.1.1 Investigador

Dra. Emma Cristina Cornejo Iraheta

Dra. Tatiana Lizeth García Belloso

Dr. José Nolberto Portillo Recinos

### **3.5.1.2 Asesor**

Lic. Silvia Ivonne Estrada Zavala

### **3.5.1.3 Sujetos de la investigación**

Personas Adultas mayores de 60 años en adelante.

### **3.5.1.4 Personal de la institución**

Medico director del Hospital Nacional Rosales

Personal de Enfermería.

Personal Médico del servicio de Nefrología 3

## **3.5.2 Recursos materiales**

**3.5.2.1 Transporte:** para la realización de la investigación fue necesario utilizar transporte para la movilización al lugar en donde se recolectará la información

**3.5.2.2 Equipo de oficina:** fue requerido equipo de oficina para la planificación, procesamiento, análisis de la información.

**3.5.2.3 Insumos de oficina:** Los insumos de oficina requeridos fueron necesarios para la recolección de la información.

**3.5.2.4 Internet:** fue requerido para la recolección de la información

**3.5.2.5 Alimentación:** se requirió alimentación durante los días de recolección de la información.

**3.5.2.6 Combustible:** para realizar la movilización durante el proceso de planificación, autorización de los lugares en donde se llevó a cabo la investigación, así como en la recolección de la información

## **3.5.3 Recursos financieros**

Recurso	Dólares
Transporte	\$60
Equipo de oficina	\$60
Insumos de oficina	\$25
Internet	\$60
Alimentación	\$50
Combustible	\$80
<b>TOTAL</b>	<b>\$315</b>

## CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1. Resultados:

#### 4.1.1 Enfermedades crónicas degenerativas asociadas a incidencia de enfermedad renal crónica.

Las principales enfermedades crónico degenerativa que se identificaron en la población en estudio fueron con un 53% (16) el paciente que padecía conjuntamente Diabetes mellitus 2 e Hipertensión arterial.

**Tabla N° 1 Enfermedades crónicas**

Padece alguna de estas enfermedades crónicas	Muestra	Porcentaje
Hipertensión arterial	10	33%
Diabetes Mellitus	3	10%
Enfermedades autoinmunes	0	0%
Enfermedades cardiovasculares	0	0%
Hipertensión Arterial Crónica + Diabetes Mellitus 2	16	53%
Ninguna	1	3%
Total	30	100%

De los cuales el 90% (27) se encuentra en tratamiento y el 10% (3) no se encontraba en tratamiento

**Tabla N° 2 Tratamiento**

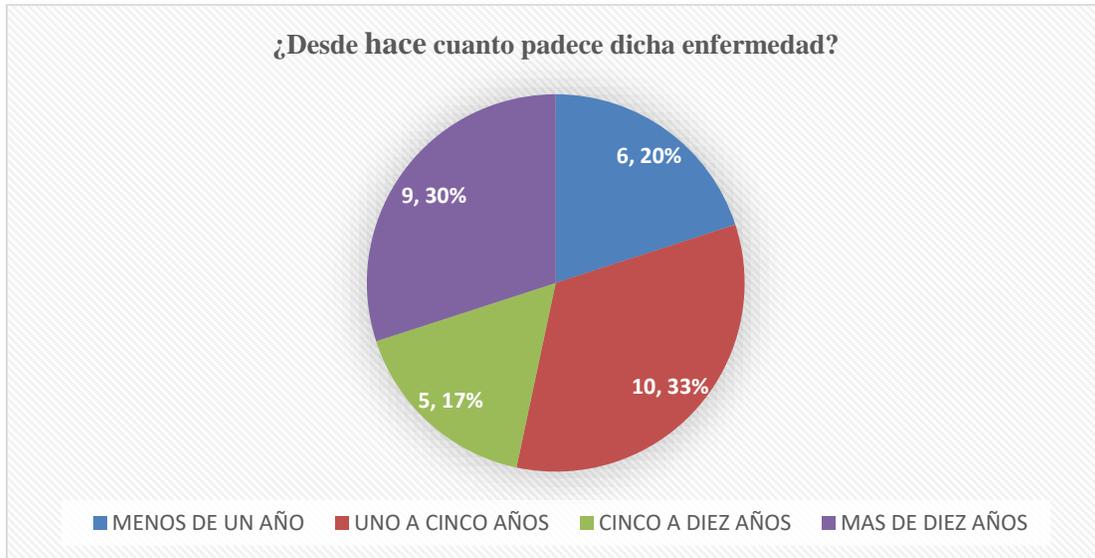
¿Se encuentra en tratamiento?		Porcentaje
Si	27	90%
No	3	10%
Total	30	100%

Y dichas enfermedades son patologías crónicas ya que en 10.33% de pacientes su diagnóstico fue desde hace 1 a 5 años y 9.30% hace más de 10 años.

Las Principales enfermedades crónico degenerativas identificadas en la población en estudio son Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo 2 que fueron identificadas en conjunto en un mismo paciente con un 53% (16 pacientes) dichos resultados coinciden con la teoría ya que estas dos enfermedades representan dos de las principales de etiología tradicional de Enfermedad Renal crónica. Ambas son patologías crónicas ya que dicho diagnóstico se ha

dado a conocer desde hace +/-1 a 5 años al 10.33% y hace más de 10 años a un 10.33% de la población en estudio.

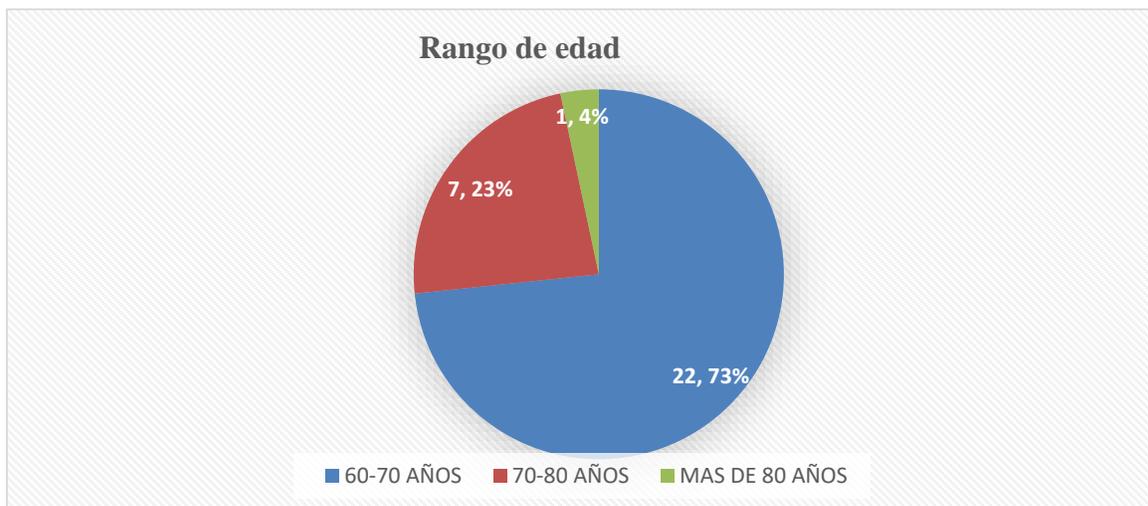
**Gráfica N° 1 Tiempo de padecer enfermedad**



**4.1.2 Describir las principales características demográficas relacionadas a enfermedad renal crónica en los adultos mayores, mediante encuestas dirigidas a los pacientes.**

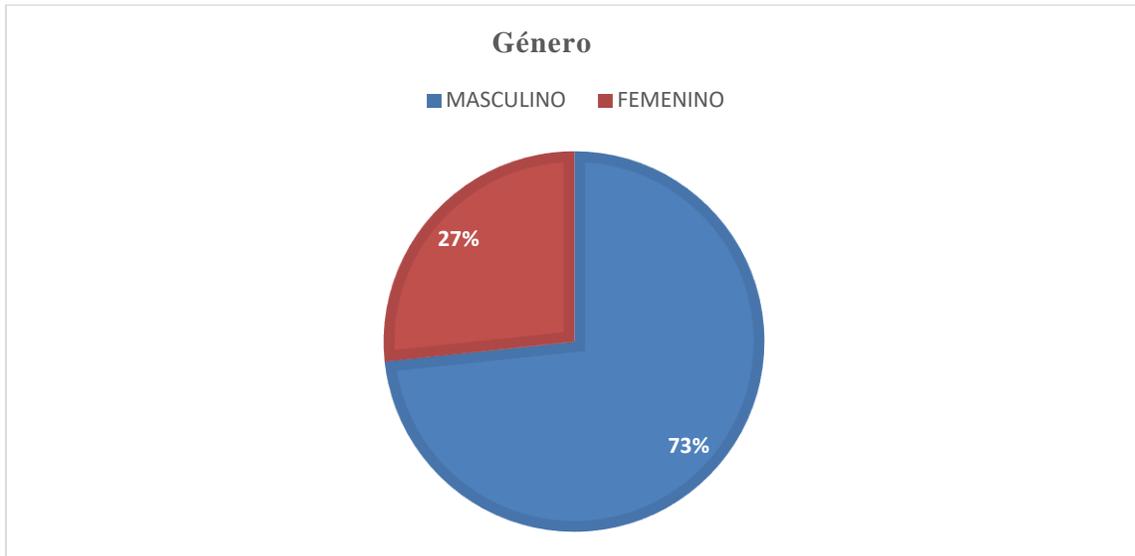
Una de las características demográficas más relevantes es la edad, dentro de la población analizada encontramos que un 73 % (22) está en el rango de 60 a 70 años, 23% (7) 70- 80 años y 4% (1) más de 80 años.

**Gráfica N°2 Rango de edad**



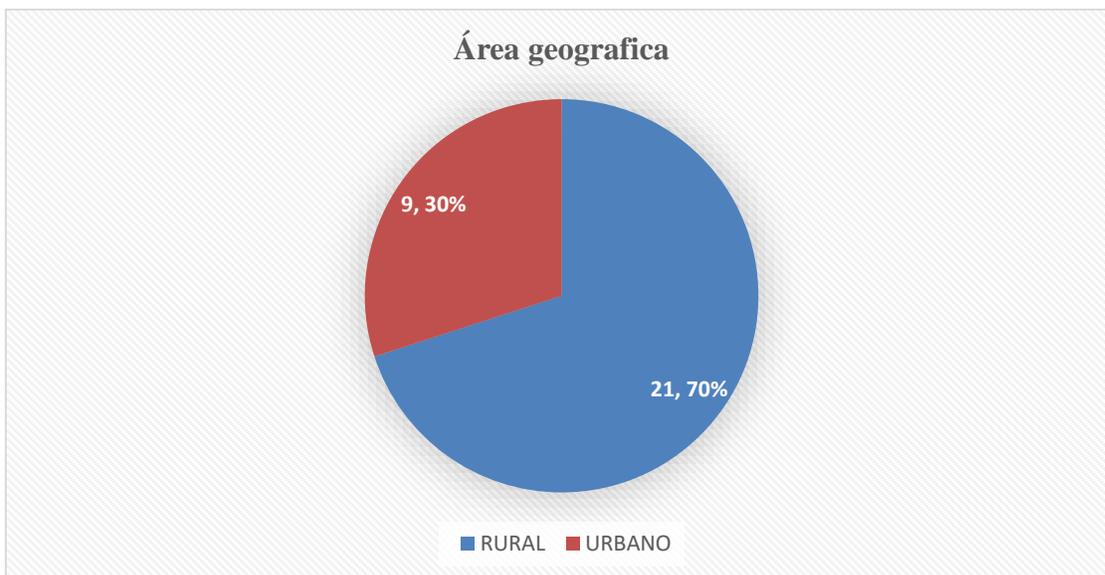
Otra característica de importancia es el género con una mayor incidencia de la enfermedad renal crónica es el género masculino, como se aprecia en la gráfica de la población en estudio en efecto la población más afectada es del género masculino con un 73 % y un 27% femenino de la población total en estudio.

**Gráfica N° 3 Género**



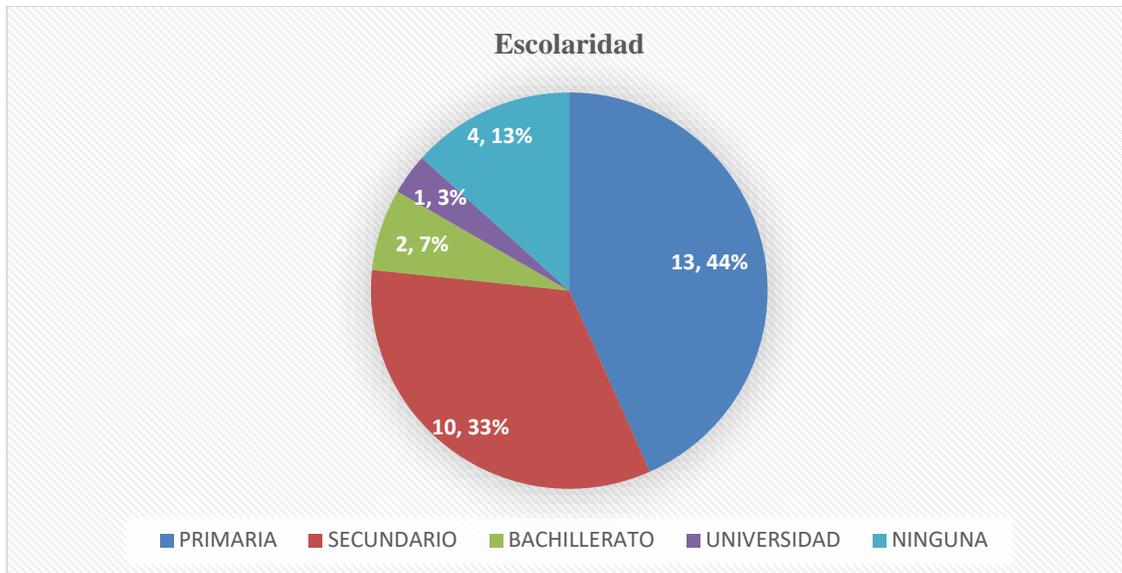
Como se puede apreciar en la gráfica, de la población estudiada un alto porcentaje proviene del área rural 70% (21), y un 30% (9) urbana. Este dato es de importancia analítica debido a que conlleva a un deterioro más acelerado de la enfermedad renal crónica por difícil acceso a atención médica oportuna

**Gráfica N° 4 Área Geográfica**



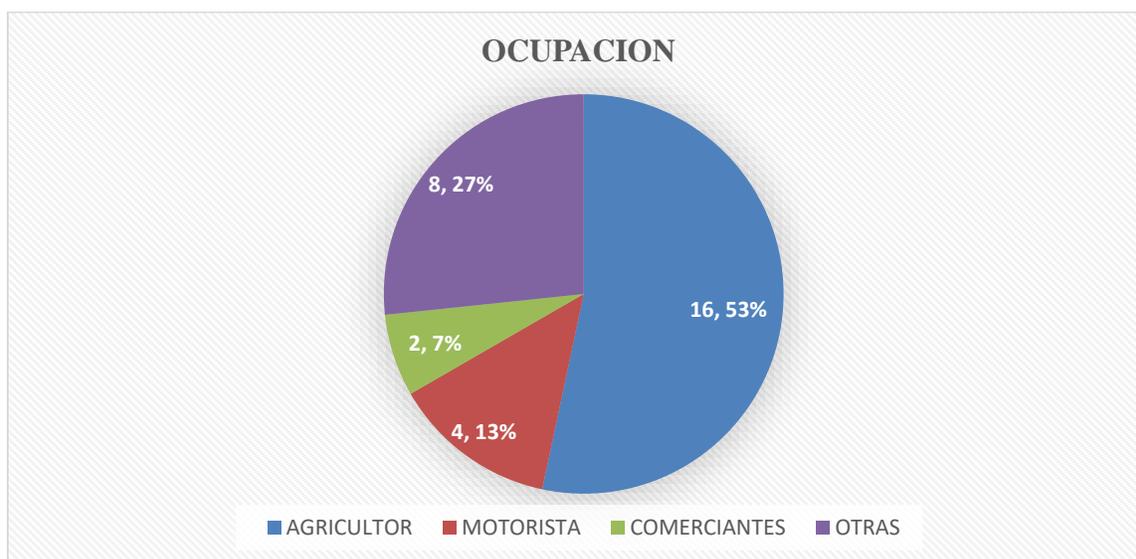
Dentro de la escolaridad tenemos 13% (4) ninguna, 44% (13) Primaria, 33% (10) secundaria, 7 % (2) bachillerato, 3% 1 universidad, que una mayor afectación es en la población con menos estudio lo que nos indica que la preparación académica guarda relación con la enfermedad renal crónica debido a que se reconocen con mayor facilidad los signos y síntomas por personas con mayor grado de estudio

**Gráfica N° 5 Escolaridad**



La ocupación el 53% (16) agricultor, 13% (4) motorista, 7% (2) comerciante, 27 % (9) otras, guarda una relación directa con el desarrollo de enfermedad renal crónica debido a la exposición a radiación (altas temperaturas), químicos, baja ingesta de agua, menor escolaridad, en este caso la mayor incidencia es en trabajadores del campo como los agricultores.

**Gráfica N° 6 Ocupación**



El nivel socioeconómico de la muestra donde el 67% (20) tiene menos de un salario mínimo, 30% un salario mínimo y 3% (1) más de un salario mínimo.

**Tabla N° 3 Fuente de ingresos**

Fuentes de ingresos	Muestra	%
Menos de un salario mínimo	20	67%
Un salario mínimo	9	30%
Más de un salario mínimo	1	3%
Total	30	100%

Dentro de las características demográficas nos encontramos ante una incidencia y alta vulnerabilidad en poblaciones de áreas rurales, del sexo femenino, con una baja escolaridad y que su ocupación principal es la agricultura, con un alto índice de manipulación agroquímicos. Todo esto coincide con el desarrollo de enfermedad renal crónica posiblemente por el bajo conocimiento de lo que es la enfermedad, como identificar los signos y síntomas tempranos de dicho padecer.

#### **4.1.3 Identificar las principales enfermedades crónico-degenerativas asociadas a la incidencia enfermedad renal crónica en adultos mayores mediante revisión de historial clínico.**

Sobre los antecedentes podemos determinar que el 40% (10) de encuestados tienen un antecedente familiar de ERC, además de presentar litiasis renal un 12% (4), el antecedente familiar de ERC Sugiere una predisposición genética, particularmente en casos de poliquistosis renal u otras condiciones hereditarias, la presencia de cálculos renales puede

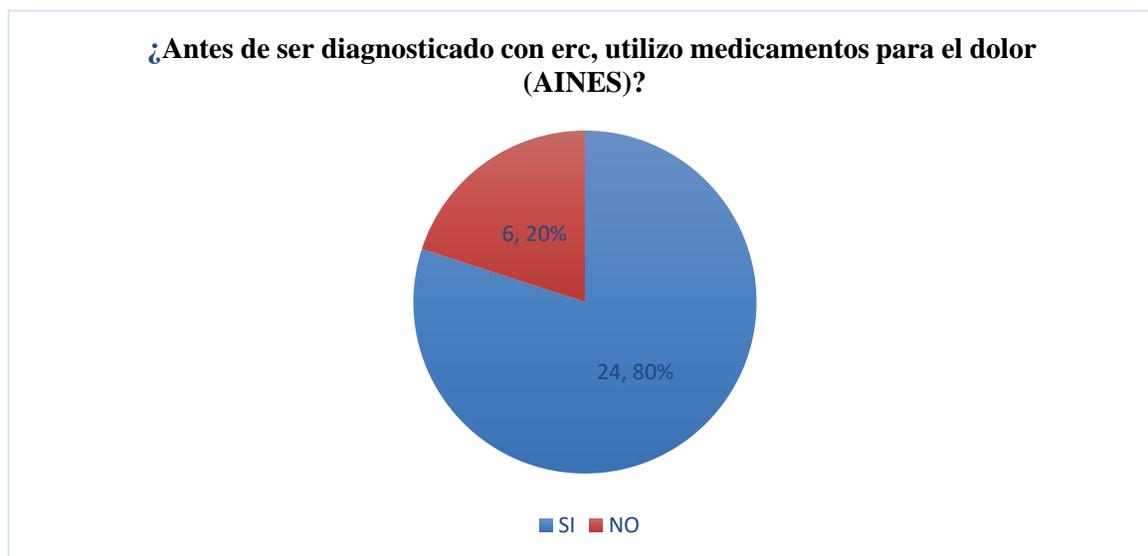
provocar daño progresivo, incluyendo nefropatías obstructivas que incrementan el riesgo de ERC.

**Tabla N° 4 Antecedentes**

Antecedentes	Muestra	%
Bajo peso al nacer	1	3%
Prematurez	1	3%
Antecedente familiar de ERC	12	40%
Litiasis renal	4	13%
Más de uno	2	7%
Ninguno	10	33%
Total	30	100%

De los adultos mayores encuestados el 80% (24) habían tenido el consumo crónico de AINES tales como diclofenaco, ibuprofeno, Artribion o Aleve, está ampliamente relacionado con nefropatías inducidas por medicamentos debido a su efecto sobre el flujo sanguíneo renal y el daño tubular progresivo. y el 20% (6) No había usado AINES

**Gráfica N° 7 utilización de AINES**



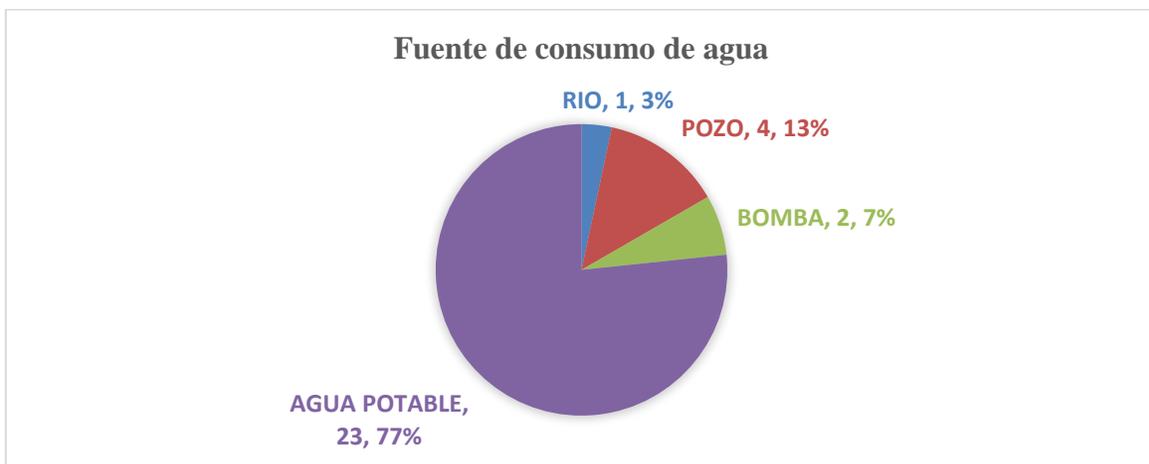
El 73% (22) de encuestados utilizo medicina tradicional y el 27% (2) no utilizo, El uso de remedios herbales no regulados puede estar relacionado con nefrotoxicidad debido a compuestos no estudiados, como alcaloides o metales pesados presentes en algunas plantas.

La fuente de consumo de agua el 77% (23) agua potable el 13% (4) Pozo, 3% (1) Rio, 7% (2) bomba. Consumir agua de ríos, pozos o bombas puede estar relacionado con la exposición a contaminantes químicos o biológicos, incluyendo metales pesados y pesticidas, que afectan la función renal.

**Tabla N° 5 Utilización de medicina tradicional**

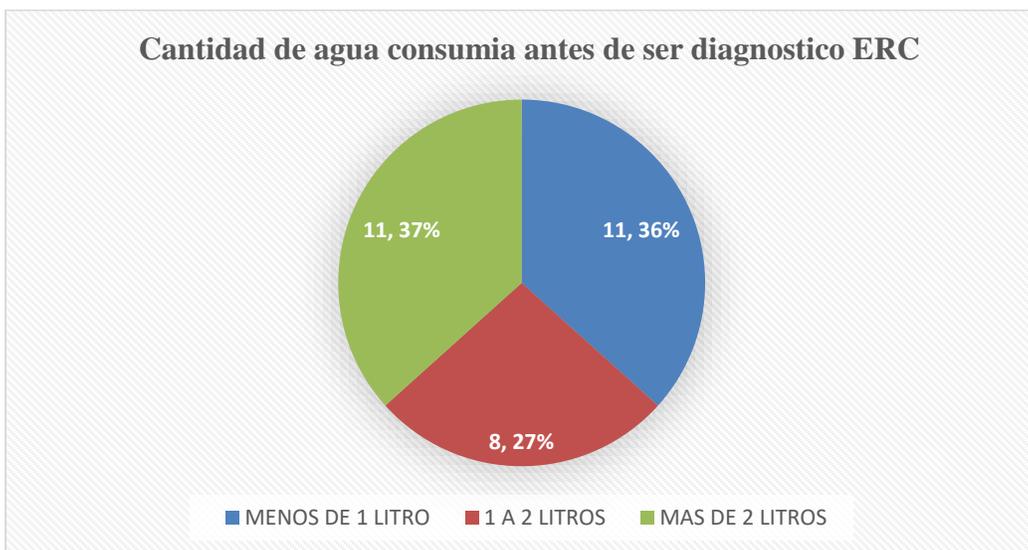
¿Ha utilizado alguna "planta, hierba o sustancia natural" como tratamiento para alguna enfermedad?		Porcentaje
Si	22	73%
No	8	27%
Total	30	100%

**Gráfica N°8 Fuente de consumo de agua**



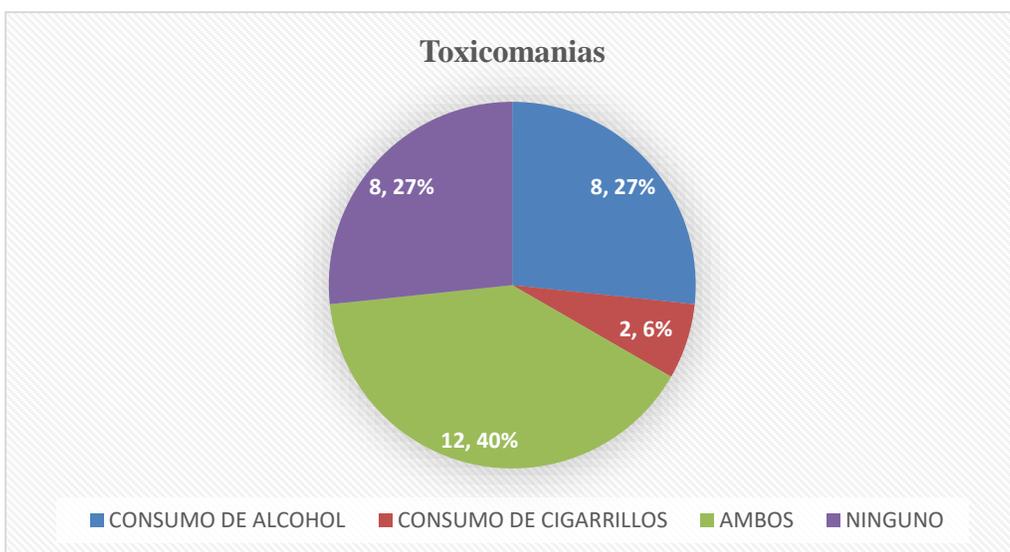
Sobre la cantidad de agua el 37% más de un litro al día, el 36% menos de 1 litro al día y el 27% más de dos litros. Un bajo consumo (<1 litro diario) puede contribuir a la deshidratación crónica, exacerbando el estrés renal y la formación de cálculos renales.

**Gráfica 9 Cantidad de consumo de agua**



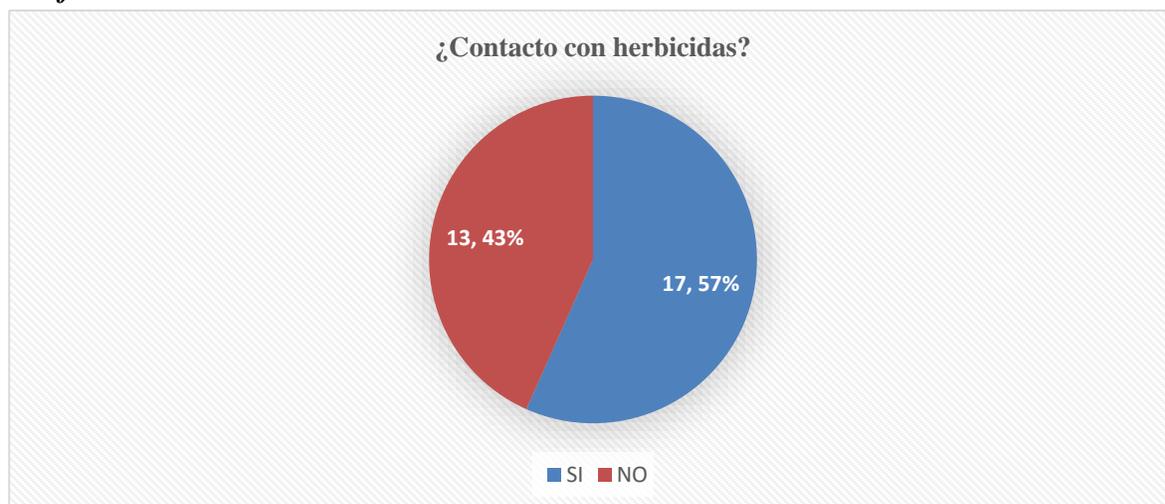
El 40% (12) fumo y tomo alcohol, el 27% (8) tomo alcohol, el 6% (2) Fumo, el 27 % (8) ninguno. El consumo de alcohol puede contribuir a deshidratación y daño hepático, lo que a su vez incrementa la carga renal y el consumo de cigarrillos está asociado con hipertensión y aterosclerosis, ambos factores que agravan la función renal.

**Gráfica N°10 Toxicomanías**



De los pacientes encuestados el 57% (17) Tuvo contacto con herbicidas de los cuales el más común fue Gramaxon, y el 30% (9) uso más de uno los herbicidas, están asociados con nefrotoxicidad aguda y daño renal crónico debido a su alta toxicidad. La exposición prolongada o sin protección adecuada incrementa el riesgo significativamente.

**Gráfica N° 11 Herbicidas**

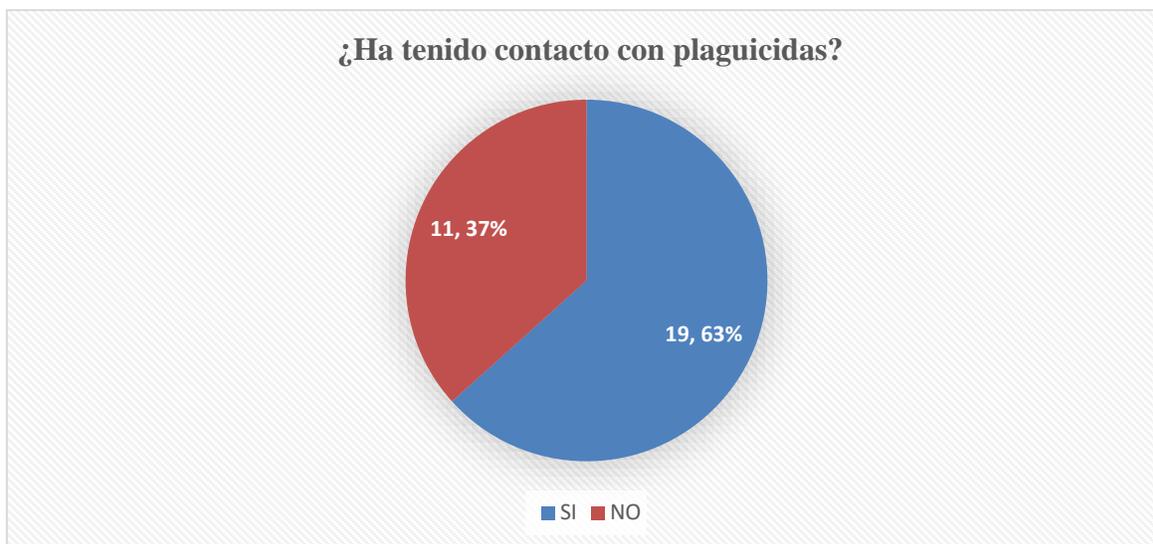


**Tabla N° 6 Herbicidas**

Herbicidas	Muestra	%
Gramaxon	5	17%
Tordon	1	3%
Hedonal	1	3%
Más de uno	9	30%
Otros	1	3%
Ninguno	13	43%
Total	30	

De los encuestados el 63% (19) si han tenido contacto con plaguicidas tales como Folidol 20% (6) más de un plaguicida siendo el 27% (8), los plaguicidas están asociados con nefrotoxicidad aguda y daño renal crónico debido a su alta toxicidad. La exposición prolongada o sin protección adecuada incrementa el riesgo significativamente.

Gráfica 10 Contacto con plaguicidas



Antecedentes familiares de ERC, la presencia de litiasis renal predispone a padecer ERC. El uso de AINEs, especialmente en automedicación, destaca como un factor prevenible de riesgo. La exposición a agua de baja calidad, toxinas ambientales (herbicidas y plaguicidas) y el uso de sustancias naturales medicina tradicional no reguladas son factores de riesgo críticos en regiones agrícolas, así como los hábitos tóxicos como consumo de alcohol y cigarrillo.

Tabla N° 7 Plaguicidas

Plaguicidas	Muestra	Porcentaje
Folidol	6	20%
Tamarón	3	10%
Clorpirifos	1	3%
Más de uno	8	27%
Otros	1	3%
Ninguno	11	37%
Total	30	

## **4.2 Discusión:**

### **4.2.1 Enfermedades crónico degenerativas asociadas a incidencia de enfermedad renal crónica.**

Las principales enfermedades crónico degenerativa que se identificaron en la población en estudio fueron con un 53% (16) el paciente que padecía conjuntamente Diabetes mellitus 2 e Hipertensión arterial. La prevalencia de la ERC está aumentando debido fundamentalmente al incremento de la incidencia de diabetes mellitus y de la hipertensión arterial (HTA), y al envejecimiento de la población. (Rafael Santamaría Olmoa, 2013)

De los cuales el 90% (27) se encuentra en tratamiento y el 10% (3) no se encontraba en tratamiento, La hipertensión y la diabetes son factores de riesgo bien establecidos para el desarrollo y la progresión de la ERC, y su manejo adecuado es crucial para prevenir el deterioro de la función renal. (Salvatore De Cosmo 1 & AMD-Annals, 2016), muchos de estos pacientes en sus momentos estuvieron descontrolados.

Y dichas enfermedades son patologías crónicas ya que en 10.33% de pacientes su diagnóstico fue desde hace 1 a 5 años y 9.30% hace más de 10 años.

La duración de la hipertensión y la diabetes tipo 2 como factores de riesgo para la enfermedad renal crónica (ERC) es un aspecto crítico en la progresión de la enfermedad. Un estudio del año 2022, del Centro Estratégico de Investigación sobre la Diabetes, Facultad de Medicina, Universidad Rey Saúd, Riad, Arabia Saudita, encontró que los pacientes con diabetes tipo 2 durante 15 años o más tienen un riesgo significativamente mayor de progresión a ERC avanzada (Khalid Siddiqui 1, 2022)

El cual sugiere que una mayor duración de la diabetes tipo 2 está asociada con un mayor riesgo de desarrollar ERC.

Es importante reflexionar sobre cómo estas enfermedades, cuando no se controlan adecuadamente, aumentan significativamente el riesgo de daño renal. Los resultados subrayan la necesidad de fortalecer estrategias de prevención y manejo temprano, enfocadas en la promoción de estilos de vida saludables, un control riguroso de la presión arterial y los niveles de glucosa, y un acceso equitativo a servicios de salud, especialmente en poblaciones vulnerables.

### **4.2.2 Características demográficas relacionadas a adultos mayores con enfermedad renal crónica.**

Una de las características demográficas más relevantes es la edad, dentro de la población analizada encontramos que un 73 % (22) está en el rango de 60 a 70 años, 23% ( 7) 70- 80 años y 4% (1) más de 80 años. La edad avanzada es uno de los factores demográficos más relevantes asociados a la ERC. A medida que las personas envejecen, la función renal

disminuye gradualmente, lo que predispone a los adultos mayores a desarrollar ERC. Estudios muestran que la prevalencia de la ERC es mayor en individuos de 65 años o más, con tasas de hasta un 39 % en esta población. La progresión de la ERC es más alta al superar los 60 años con un riesgo relativo de 1,07 veces de presentar deterioro de la TFG, al comparar con pacientes de menos de 60 años. (a.c & Oscar Iván Quirós Gómez b, 2020)

Otra característica de importancia es el género con una mayor incidencia de la enfermedad renal crónica es el género masculino, como se aprecia en la gráfica de la población en estudio en efecto la población más afectación es del género masculino con un 73 % y un 27% femenino de la población total en estudio.

Las mujeres tienden a tener una mayor incidencia de enfermedad renal crónica en las primeras etapas, aunque los hombres suelen progresar a estadios más graves de la enfermedad, como la enfermedad renal en etapa terminal. La función renal disminuye más rápidamente en los hombres que en las mujeres, posiblemente debido a estilos de vida menos saludables en los hombres y a los efectos protectores de los estrógenos o los efectos dañinos de la testosterona. Se ha propuesto que factores biológicos y hormonales podrían estar detrás de estas diferencias de género (Carrero, 2018)

Como se puede apreciar en la gráfica, de la población estudiada un alto porcentaje proviene del área rural 70% (21), y un 30% (9) urbana. este dato es de importancia analítica debido a que conlleva a un deterioro más acelerado de la enfermedad renal crónica por difícil acceso a atención médica oportuna. Las personas que viven en áreas rurales pueden tener menos acceso a servicios de atención renal, lo que afecta su diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado. En contraste, los adultos mayores en áreas urbanas pueden tener mejores opciones de tratamiento, aunque también enfrentan desafíos como la contaminación del aire, que puede agravar las condiciones renales (William M. McClellan, 2003)

Dentro de la escolaridad tenemos 13% (4) ninguna, 44% (13) Primaria, 33% (10) secundaria, 7 % (2) bachillerato, 3% 1 universidad, que una mayor afectación es en la población con menos estudio lo que nos indica que la preparación académica guarda relación con la enfermedad renal crónica. El nivel educativo se ha identificado como un factor de riesgo para la enfermedad renal crónica (ERC) en varios estudios. La literatura médica sugiere que un menor nivel educativo está asociado con un mayor riesgo de desarrollar ERC. Por ejemplo, el estudio PREVEND encontró que un nivel educativo bajo se asocia con tasas más altas de incidencia de ERC y un declive acelerado de la función renal, medido por la tasa de filtración glomerular estimada (eGFR) (Thio CHL, 2020)

La ocupación el 53% (16) agricultor, 13% (4) motorista, 7% (2) comerciante, 27 % (9) otras. Se ha detectado una elevada prevalencia de ERC entre agricultores. Varios grupos de investigación sugieren que el desencadenante de esta enfermedad podría ser un factor relacionado con las prácticas agrícolas, entre ellas la exposición tóxico-ocupacional y

ambiental a agroquímicos y la higiene ocupacional (esfuerzo laboral extremo, estrés térmico, deshidratación.) (Colón-Ortiz, 2017)

El nivel socioeconómico de la muestra donde el 67% (20) tiene menos de un salario mínimo, 30% un salario mínimo y 3% (1) más de un salario mínimo. Los estudios epidemiológicos demuestran claramente que el bajo nivel social, cultural y económico se asocian a peor salud. La enfermedad renal no escapa a estas circunstancias (Víctor Lorenzo Sellarés a, 2023) Múltiples estudios realizados en los Estados Unidos y Canadá han mostrado una fuerte asociación entre el bajo estrato socioeconómico y la mayor incidencia, prevalencia y complicaciones relacionadas con la ERC. mostraron que personas de estrato socioeconómico menor presentaban un 59% de mayor riesgo de presentar ERC. (M. Ludivina Robles-Osorio, 2016)

Estos datos subrayan la importancia de implementar estrategias de promoción de la salud adaptadas a las realidades socioeconómicas de esta población, con un enfoque en mejorar el acceso a la educación, fortalecer la atención médica en zonas rurales y fomentar la prevención de enfermedades crónicas.

#### **4.2.3 Factores de riesgo en el adulto mayor con enfermedad renal crónica.**

Sobre los antecedentes podemos determinar que el 40% (10) de encuestados tienen un antecedente familiar de ERC, además de presentar litiasis renal un 12% (4). Tener antecedentes familiares de ERC predispone a dicha enfermedad, La ERC puede tener un componente hereditario. Familiares de primer grado con ERC, DM o HTA el riesgo de desarrollar ERC puede ser mayor. Según (American Kidney Fund, 2024)

De los adultos mayores encuestados el 80% (24) habían tenido el consumo crónico de AINES tales como diclofenaco, ibuprofeno, Artribion o Aleve, como el uso crónico de AINES está relacionado a nefropatías debido a la disminución del flujo sanguíneo renal y daño tubular progresivo, que conducen a la aparición de lesión renal aguda (Martínez-Rosas, 2019), el 20% (6) No había usado AINES

La fuente de consumo de agua donde el 77% (23) era agua potable y el 13% (4) pozo, río 7% (2), es un factor de riesgo para la enfermedad renal crónica (ERC), especialmente en ciertas regiones geográficas donde la calidad del agua está comprometida por la exposición de contaminantes químicos o biológicos incluyendo metales pesados y pesticidas que afectan la función renal, (Sociedad Asiática del Pacífico de Nefrología., 2018), En Taiwán, se ha documentado una asociación entre la exposición al arsénico en el agua potable y la progresión rápida de la ERC. Los estudios han mostrado que niveles elevados de arsénico en el agua están asociados con un mayor riesgo de progresión rápida de la ERC. (Kuan Y Chang 1, 2018)

Sobre la cantidad de agua el 37% más de un litro al día, el 36% menos de 1 litro al día y el 27% más de dos litros. Sobre la ingesta de líquidos una baja ingesta está relacionado a deshidratación crónica exacerbando el estrés renal y a la formación de cálculos renales, una

hidratación insuficiente y prolongada, observando que estos individuos sufrían episodios de daño renal agudo subclínico, y como consecuencia de ello, mayor susceptibilidad a padecer ERC. (Sellarés, 2021)

El 73% (22) de encuestados utilizo medicina tradicional y el 27% (2) no utilizo. El uso de medicina tradicional no regulados pueden estar relacionados a nefrotoxicidad debido a componentes no estudiados, Algunos productos naturales pueden contener sustancias que son tóxicas para los riñones o que interactúan negativamente con otros medicamentos. (National Kidney Foundation, 2023)

Las toxicomanías encontramos que el 40% (12) fumo y tomo alcohol, el 27% (8) tomo alcohol, el 6% (2) Fumo, el 27 % (8) ninguno. El tabaquismo ha sido consistentemente asociado con un mayor riesgo de desarrollo y progresión de la ERC. (Joshua D. Bundy 1, 2018)En cuanto al consumo excesivo de alcohol, especialmente en forma de episodios de consumo excesivo, se asocia con una progresión más rápida de la ERC. (Heebyung Koh 1, 2019) El contacto con herbicidas 57% (17) tuvo contacto el más común Gramoxone, contacto con plaguicidas el 63% (19) tuvo contacto el más común Folidol

De los pacientes encuestados el 57% (17) Tuvo contacto con herbicidas de los cuales el más común fue Gramaxon, y el 30% (9), la utilización de agroquímicos para producir agrícolamente, por lo que se ha acumulado suficiente evidencia sobre los riesgos que conlleva el mal uso de los plaguicidas no solo para el medio ambiente, sino, también, para la salud. (Herrera, 2020).

Centroamérica es la principal región del mundo que utiliza agroquímicos y se estima que alrededor de 400 mil personas pueden sufrir un episodio sintomático de la intoxicación por plaguicidas cada año. Según datos reportados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador (VIGEPES), entre los años 2015 y 2022

De los encuestados el 63% (19) si han tenido contacto con plaguicidas tales como Folidol 20% (6) más de un plaguicida siendo el 27% (8), La exposición prolongada a lo largo de la vida, combinada con la disminución natural de la función renal asociada a la edad y otras condiciones de salud, puede acelerar el deterioro renal y la progresión a ERC (Kataria et al., 2015).

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones:**

- 5.1.1** Las principales enfermedades crónico-degenerativas asociadas a la incidencia enfermedad renal crónica en adultos mayores fueron la Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo 2, ya que Hipertensión arterial crónica la padecen 10 pacientes representando un 33% y solamente 3 pacientes Diabetes mellitus tipo 2 y con 16 pacientes padecen las dos enfermedades en conjunto lo que representa un 53%.
- 5.1.2** Las principales características demográficas relacionadas a enfermedad renal crónica en los adultos mayores fueron con una edad promedio de los adultos mayores entre 60-70 años, con un 73%, a predominio del género masculino con un 73%, de área geográfica de residencia principalmente del área rural con un 70% de la población entrevistada y con bajo nivel de escolaridad ya que un 43% solamente había estudiado hasta primaria, un 33% secundaria y un 13 % no había tenido acceso a ningún tipo de estudio, siendo esto un factor de menor acceso a trabajos mejor remunerados ya que la mayoría de la población en estudio con un 67% tenía como fuentes de ingreso menos de un salario mínimo y la mayoría con un 53 % su ocupación era agricultor, frecuentemente asociadas con exposición a riesgos laborales y un acceso precario. a medidas de protección social
- 5.1.3** Factores de riesgo en el adulto mayor con enfermedad renal crónica dentro de lo más importantes está el tener un familiar que haya padecido enfermedad renal crónica con un 40% (12 pacientes) seguido por presencia de litiasis renal con un 13% (4 pacientes). Además, un 80% previo a su diagnóstico consumían AINES de estos el Artribion fue el más usado. Además, otro factor de riesgo importante es el de uso de medicina natural con un 73 % además del contacto con herbicidas como Gramoxone principalmente, y plaguicidas a la cabeza el Folidol, resalta un problema adicional, especialmente en área agrícolas, donde la falta de medidas de protección aumenta la vulnerabilidad de esta población. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de implementar estrategias preventivas, educativas y de regulación, orientadas a reducir los riesgos asociados con estos factores, y de garantizar un acceso adecuado a

servicios de salud que permitan una detección y manejo temprano de la ERC en adultos mayores

## **5.2 Recomendaciones:**

- 5.2.1** Desarrollar programas comunitarios de prevención y control de hipertensión arterial crónica y diabetes mellitus tipo 2, así como la identificación temprana de signos y síntomas de enfermedades renales que pudieren desencadenar una enfermedad renal crónica, los cuales sean dirigidos a las comunidades rurales para asegurar la adecuada y oportuna atención médica.
- 5.2.2** Promocionar la salud en programas educativos que empoderen a las comunidades, ayudándolas a comprender los factores de riesgo de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) y cómo prevenirla.
- 5.2.3** Brindar asesoría sobre los usos y cuidados con respecto a la manipulación de agroquímicos por parte de personal capacitado preferentemente del ministerio de agricultura con un apropiado seguimiento de las recomendaciones brindadas, lo que ayudaría a disminuir en el riesgo de sufrir de enfermedad renal crónica por saturación de químicos tóxicos en los pobladores.
- 5.2.4** Diseñar programas de educación dirigidos a reducir la automedicación con aines y promover un consumo adecuado de agua potable.
- 5.2.5** Fomentar estudios adicionales sobre el impacto de factores genéticos y ambientales en la ERC.
- 5.2.6** Aumentar el personal capacitado para las atenciones de los pacientes con enfermedad renal crónica que son atendidos en el área de nefrología del Hospital Nacional Rosales.
- 5.2.7** Implementar políticas sanitarias dirigidas a prevenir y controlar las enfermedades crónicas no transmisibles evitando la prevalencia de la enfermedad renal crónica que es la complicación más temida de las anteriores enfermedades.
- 5.2.8** Realizar nuevas investigaciones con el fin de indagar con mayor profundidad en las repercusiones que ocasiona la ERC en la población salvadoreña, que áreas geográficas son las más afectadas, los factores predisponentes más comunes y las formas de poder realizar intervenciones oportunas sobre estos, con el fin de realizar las acciones necesarias para disminuir la prevalencia de la ERC en las poblaciones más vulnerable.

## CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA

- a.c, B. L., & Oscar Iván Quirós Gómez b, c. (2020). *Factores demográficos y clínicos que explican la progresión de la Enfermedad*. Obtenido de Scielo: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v26n2/0122-0667-rmri-26-02-97.pdf>
- American Kidney Fund. (2024). *Los antecedentes familiares y la enfermedad renal , Prevención*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2024, de American Kidney Fund: <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/los-factores-de-riesgo/los-antecedentes-familiares-y-la-enfermedad-renal-prevencion>
- archivo.colegiomedico.org.sv. (sf de sf de 2010). *archivo.colegiomedico.org.sv*. Obtenido de [archivo.colegiomedico.org.sv](http://archivo.colegiomedico.org.sv): <https://archivos.colegiomedico.org.sv/wp-content/uploads/2017/01/Epidemiologi%CC%81a-de-ERC-en-El-Salvador-2-21.pdf>
- Carrero, J. H. (22 de Enero de 2018). Disparidades de sexo y género en la epidemiología y los resultados de la enfermedad renal crónica. *Nature reviews nephrology*, 151–164. Obtenido de Nature reviews nephrology: <https://www.nature.com/articles/nrneph.2017.181>
- ConSalud.es. (sf de sf de 2021). *www.consalud.es*. Obtenido de [www.consalud.es](http://www.consalud.es): [https://www.consalud.es/comunicados/reduccion-funcion-renal-relaciona-riesgo-demencia\\_96175\\_102.html](https://www.consalud.es/comunicados/reduccion-funcion-renal-relaciona-riesgo-demencia_96175_102.html)
- Diario El Salvador. (8 de abril de 2021). Hospital Rosales 130 años de historia. *Hospital Rosales 130 años de historia*, pág. sf. Obtenido de <https://diarioelsalvador.com/hospital-rosales-130-anos-de-historia/62726/>
- elsiever. (2017). enfermedad renal cronica en el paciente anciano. *Revista Española de Geriatria y Gerontologia*, 153-156. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X16300233>
- Flores, H. J. (Julio de 2010). Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo. *Elsevier, Vol. 21*(Número 4), 502-507 . Recuperado el 19 de septiembre de 2024, de Elsevier: [https://www.elsevier.es/en-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-enfermedad-renal-cronica-epidemiologia-factores-S0716864010705654#:~:text=Estos%20factores%20son%20esencialmente%20los,%25\)%20y%20sedentarismo%20\(89.4%25\)](https://www.elsevier.es/en-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-enfermedad-renal-cronica-epidemiologia-factores-S0716864010705654#:~:text=Estos%20factores%20son%20esencialmente%20los,%25)%20y%20sedentarismo%20(89.4%25)).
- José María Mora-Gutiérrez, M. F. (Mayo de 2017). Enfermedad renal crónica en el paciente anciano. *Elsevier*, 52(3), 152-158 . doi:10.1016/j.regg.2016.03.006

- Juan C Flores<sup>1</sup>, M. (Enero de 2009). Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Scielo*, 137-177. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872009000100026>
- Krysiuk, D. O. (Octubre de 2021). *Enfermedades crónicas en la población adulta mayor. Revisión bibliográfica*. Obtenido de Geriatricarea: <https://www.geriatricarea.com/2021/10/13/enfermedades-cronicas-en-la-poblacion-adulta-mayor-revision-bibliografica/>
- M. Ludivina Robles-Osorio, E. S. (5 de octubre de 2016). *Disparidad social, factores de riesgo y enfermedad renal crónica*. Obtenido de <https://revistanefrologia.com/es-disparidad-social-factores-riesgo-enfermedad-articulo-S0211699516300686>
- Marta Cobo Marcos, R. d. (Enero de 2024). Prevalencia y perfil clínico de la enfermedad renal en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica. Datos del Registro cardiorrenal español. *Revista española de Cardiología*, 77(1), 50-59 . Recuperado el 22 de Septiembre de 2024, de <https://www.revespcardiol.org/es-prevalencia-perfil-clinico-enfermedad-renal-articulo-S0300893223002051#:~:text=Hasta%20la%20fecha%2C%20la%20prevalencia,el%2057%251%E2%80%93934>.
- MARTÍN, D. J. (sf de sf de 2024). *Nefropatía diabética, La nefropatía diabética es completamente asintomática hasta que se produce un daño grave*. Obtenido de Clinica Universidad de navarra: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/nefropatia-diabetica>
- Martínez-Rosas, W. L. (sf de sf de 2019). *Alteraciones renales asociadas al uso de antiinflamatorios*. Obtenido de UNAM: [https://cyrs.zaragoza.unam.mx/wp-content/Contenido/Volumenes/V1N1/1\\_4AlteracionesrenalesasociadasalusodeantiinflamatoriosnoesteroideosUnarevisionnarrativa.pdf](https://cyrs.zaragoza.unam.mx/wp-content/Contenido/Volumenes/V1N1/1_4AlteracionesrenalesasociadasalusodeantiinflamatoriosnoesteroideosUnarevisionnarrativa.pdf)
- Medicos de EL Salvador. (sf de sf de 2024). *www.medicosdeelsalvador.com*. Obtenido de [https://www.medicosdeelsalvador.com/hospitales/hospital-nacional-rosales\\_278.html#:~:text=El%20Hospital%20Rosales%20consta%20con%20un%20terreno%20de,%C3%A1rea%20efectiva%20de%20151%20mts.%20por%20109.73%20mts](https://www.medicosdeelsalvador.com/hospitales/hospital-nacional-rosales_278.html#:~:text=El%20Hospital%20Rosales%20consta%20con%20un%20terreno%20de,%C3%A1rea%20efectiva%20de%20151%20mts.%20por%20109.73%20mts).
- National Kidney Foundation. (2023). *El uso de Suplementos de Hierbas en la Insuficiencia Renal Crónica*. Obtenido de National Kidney Foundation: <https://www.kidney.org/es/kidney-topics/el-uso-de-suplementos-de-hierbas-en-la-insuficiencia-renal-cronica>
- Nefrología al día. (2023). *Alteraciones Nutricionales en la Enfermedad Renal Crónica(IRC)*. tenerife: sociedad española de nefrología. Obtenido de

<https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-alteraciones-nutricionales-enfermedad-renal-cronica-274#biblio3>

nefrologia al dia. (sf de sf de 2023). *www.nefrologiaaldia*. Obtenido de *www.nefrologiaaldia*: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fragilidad-sarcopenia-enfermedad-renal-cronica-567>

nefrologiaaldia. (2023). Discapacidad, Dependencia y Marginacion social en la Enfermedad Renal Cronica. *Nefrologia al dia*, 2-19. Obtenido de <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-discapacidad-dependencia-marginacion-social-enfermedad-344>

Oficina Nacional de Estadísticas Y Censos. (sf de sf de 2022). *onec.bcr.gob.sv*. Obtenido de *onec.bcr.gob.sv*: <https://onec.bcr.gob.sv/servicios/proyecciones-y-estimaciones-de-poblacion-nacional-y-departamental/>

OPS. (sf). *Carga de Enfermedades Renales*. Obtenido de OPS: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-renales#:~:text=La%20tasa%20de%20mortalidad%20ajustada,000%20habilitantes%20en%20el%202019.>

Psicologiacientifica . (2006). Enfermedad Renal Cronica, Impacto Emosional en los apcientes. sf. Obtenido de <https://psicologiacientifica.com/enfermedad-renal-cronica-impacto-emocional/>

R.L. Drake, A. W. (2018). *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*. sf: Copyring. Obtenido de National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/rinones-funcionamiento>

Ramos, D. P. (2021). *Cuales son las funciones de los riñones*. sf: +Salud FacMed. Obtenido de <https://massalud.facmed.unam.mx/index.php/cuales-son-las-funciones-de-los-rinones/#:~:text=Estos%20%C3%B3rganos%20liberan%20tres%20importantes%20hormonas%20la%20eritropoyetina,huesos%20y%20equilibrio%20qu%C3%AADmico%20normal%20en%20el%20cuerpo.>

redemc.net. (sf de sf de 2016). *redm.net*. Obtenido de *redm.net*: <https://redemc.net/campus/wp-content/uploads/2016/04/03-Dapuetto-ES.pdf>

revistamedica.com. (sf de sf de 2024). depresion y ansiedad en pacientes con enfermedad renal. *revistamedica*, sf. Obtenido de <https://revistamedica.com/depresion-ansiedad-pacientes-enfermedad-renal/#:~:text=La%20enfermedad%20renal%20cr%C3%B3nica%20%28ERC%29%20no%20solo%20afecta,a%20menudo%20son%20pasados%20por%20alto%20o>

%20malentendidos.: <https://revistamedica.com/depresion-ansiedad-pacientes-enfermedad-renal/#:~:text=La%20enfermedad%20renal%20cr%C3%B3nica%20%28ERC%29%20no%20solo%20afecta,a%20menudo%20son%20pasados%20por%20alto%20o%20malentendidos.>

revistanefrologia.org. (2020). Infeccion del tracto unrinario en la enfermedad renal cronica. *revistanefrologia*, 2-30. Obtenido de <https://revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/264/725>

Sandra Maricruz López-Heydeck, J. B.-N.-M. (19 de Marzo de 2020 ). Factores de riesgo y de estilo de vida asociados a enfermedad renal crónica. *UNAM*, 58(3), 305-316. doi:<https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000035>

verywellhealth. (sf de sf de 2024). *www.verywellhealth.com*. Obtenido de [www.verywellhealth.com: https://www.verywellhealth.com/what-is-abulia-3146110#:~:text=Abulia%2C%20also%20known%20as%20aboulia%2C%20is%20a%20state,of%20disease%2C%20specifically%20disease%20that%20affects%20the%20brain.](https://www.verywellhealth.com/what-is-abulia-3146110#:~:text=Abulia%2C%20also%20known%20as%20aboulia%2C%20is%20a%20state,of%20disease%2C%20specifically%20disease%20that%20affects%20the%20brain.)

Víctor Lorenzo Sellarés a, D. L. (23 de Abril de 2023). *Enfermedad Renal Crónica*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2024, de Nefrologia al dia: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-articulo-enfermedad-renal-crnica-136>

Weather Spark. (sf de sf de 2024). *es.weatherspark.com*. Obtenido de [es.weatherspark.com: https://es.weatherspark.com/y/12243/Clima-promedio-en-San-Salvador-El-Salvador-durante-todo-el-a%C3%B1o](https://es.weatherspark.com/y/12243/Clima-promedio-en-San-Salvador-El-Salvador-durante-todo-el-a%C3%B1o)

William M. McClellan, W. D. (Julio de 2003). *Factores de riesgo de enfermedad renal crónica progresiva*. Obtenido de pubmed : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12819305/>

**CAPITULO VII**  
**ANEXOS**



Guatemala, 09 de septiembre, 2024.

Dr. Yeerles Luis Ángel Ramírez Henríquez  
Director  
Hospital Nacional Rosales  
Presente

Respetable Dr. Yeerles Ramírez

Por medio de la presente me es grato dirigirme a usted deseándole éxitos en sus labores. Por este medio quiero hacer de su conocimiento que, como parte del curso de Seminario de Investigación, correspondiente al cuarto semestre de la **Maestría en Geriatria y Gerontología** de la **Facultad de Ciencias de la Salud**, los alumnos deben realizar una investigación final cuyo título denominado es **" Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3, en el Hospital Nacional Rosales, durante el periodo de julio a diciembre, 2024"**.

Misma que solicito de manera atenta sea aprobada para realizarse en Hospital Nacional Rosales por los estudiantes:

Dra. Emma cristina cornejo Iraheta. carné 23001346  
Dra. Tatiana Lizeth García Belloso. carné 23000269  
Dr. José Nolberto Portillo Recinos carné: 23000495

Agradezco la atención y quedo en la mejor disposición de atender cualquier duda.

Atentamente,

Dra. Vilma Judith Chávez de Pop

Decana

7 avenida final calle Dr. Eduardo Suger zona 10 [facisa@galileo.edu](mailto:facisa@galileo.edu) tel. 24238389

## ANEXO 2



Guatemala, 09 de septiembre, 2024.

Dr. Yeerles Luis Ángel Ramírez Henríquez  
Director  
Hospital Nacional Rosales  
Presente

Respetable Dr. Yeerles Ramírez

Por medio de la presente me es grato dirigirme a usted deseándole éxitos en sus labores. Por este medio quiero hacer de su conocimiento que, como parte del curso de Seminario de Investigación, correspondiente al cuarto semestre de la Maestría en Geriatría y Gerontología de la Facultad de Ciencias de la Salud, los alumnos deben realizar una investigación final cuyo título denominado es "Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3, en el Hospital Nacional Rosales, durante el período de julio a diciembre, 2024".

Misma que solicito de manera atenta sea aprobada para realizarse en Hospital Nacional Rosales por los estudiantes:

Dra. Emma Cristina Cornejo Iñheta. carné 23001346  
Dra. Tatiana Lizeth García Beloso. carné 23000269  
Dr. José Nolberto Portillo Recinos carné: 23000495

Agradecer la atención y quedo en la mejor disposición de atender cualquier duda.

Atentamente,

  
Dra. Vilma Judith Chávez de Pop  
Decana

  
Dr. Yeerles Luis Ángel  
Ramírez Henríquez

7 avenida final calle Dr. Eduardo Suger zona 10 [facisa@galileo.edu](mailto:facisa@galileo.edu) tel. 24238389

## ANEXO 3

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Para participar en el estudio perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3, en el Hospital Nacional Rosales, durante el período de julio a diciembre, 2024.**

#### COMPLETAR UN FORMULARIO POR (SUJETO DE INVESTIGACIÓN)

Para participar en el estudio que se llevará a cabo en Hospital Nacional Rosales, San Salvador

**1. Objetivo del estudio: Conocer el Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3 en el Hospital Nacional Rosales durante el período de julio a diciembre, 2024**

**2. Para participar en el estudio se requiere que usted:**

2.1. Proporcione información sobre algunos datos personales y conteste las preguntas.

**Beneficios por participar en el estudio. Participar en el estudio de investigación no le retribuirá ningún beneficio, ya que la información únicamente será recolectada para fines del presente estudio.**

**3. Riesgos de participar en el estudio:** la participación no representa ningún riesgo para su persona.

**4. Otros aspectos importantes durante su participación.**

4.1. **Confidencialidad:** la información que nos brinde y que recolectemos de su participación en el estudio será manejada en total confidencialidad y no será divulgada sin su autorización, ya que únicamente será utilizada para fines académicos

4.2. **Derecho de participación:** su participación es voluntaria; usted puede decidir si desea participar, puede cambiar de opinión en cualquier momento de iniciada el estudio. Sus dudas serán resueltas por el investigador.

**5. Declaración de consentimiento informado de participar en el estudio:**

Yo: \_\_\_\_\_ mayor de edad manifiesto mi consentimiento para participar **En el estudio “perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3, en el Hospital Nacional Rosales, durante el período de julio a diciembre, 2024.** durante el mes que dura el estudio. He leído o me han leído en voz alta este Consentimiento informado y mis preguntas fueron contestadas. Firmó este formulario de forma voluntaria.

\_\_\_\_\_  
Firma o huella digital

\_\_\_\_\_  
Lugar

\_\_\_\_\_  
Fecha

**Declaración del investigador:** le he explicado a él/la participante los procedimientos, beneficios y riesgos asociados con su participación según lo establecido en este Consentimiento informado y hago constar que firmó este formulario de forma voluntaria. Cualquier información que necesite consulte con [Tatiana.garciabelloso@galileo.edu](mailto:Tatiana.garciabelloso@galileo.edu)

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

## ANEXO 4



### Universidad galilea

Facultad de ciencias de la salud

Maestría en geriatría y gerontología

### Guía de cotejo para revisión de expediente clínico

Objetivo: Recolectar información para conocer “Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3, en el Hospital Nacional Rosales, durante el período de julio a diciembre, 2024.”

### ¿PADECE ALGUNA DE ESTAS ENFERMEDADES CRONICAS?

	SI	NO	TIEMPO	TRATADA
1. DIABETES MELLITUS				
2. HIPERTENSION ARTERIAL				
3. ENFERMEDADES AUTOINMUNES				
4. ENFERMEDAD CARDIOVASCULARES				



## ANEXO 5

**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**MAESTRIA EN GERIATRIA Y GERONTOLOGIA**  
**ENCUESTA DE PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE PACIENTES ADULTOS**  
**MAYORES CON ERC.**

Objetivo: Recolectar información para conocer “Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores con enfermedad renal atendidos en el servicio de nefrología 3, en el Hospital Nacional Rosales, durante el período de julio a diciembre, 2024.”

1. Rango de edad
  - A. 60-70
  - B. 70-80
  - C. >80
2. Genero
  - A. Femenino
  - B. Masculino
3. Área geográfica
  - A. Rural
  - B. Urbana
4. Escolaridad
  - A. Primaria

- B. Secundaria
  - C. Bachillerato
  - D. Universidad
  - E. Ninguna
5. Ocupación
- A. Agricultor
  - B. Motorista
  - C. Mecánico
  - D. Otras
6. Fuente de ingresos
- A. Menos de un salario mínimo
  - B. Un salario mínimo
  - C. Más de un salario mínimo
7. Ha presentado alguno de estos antecedentes:
- A. Bajo peso al nacer
  - B. Prematurez
  - C. antecedente de haber padecido en la infancia alguna enfermedad que haya provocado edema
  - D. Antecedente familiar de ERC
  - E. Litiasis renal
8. ¿Antes de ser diagnosticado con ERC, utilizo medicamentos para el dolor (AINES)?
- A. Si
  - B. No
9. ¿Cuáles de estos usos?
- A. Diclofenaco
  - B. Ibuprofeno
  - C. Dexketoprofeno
  - D. Artriking
  - E. Artribion
  - F. Acetaminofén
  - G. Aleve
10. ¿Fuente de consumo de agua?
- A. Rio
  - B. Pozo
  - C. Bomba
  - D. Agua potable
11. ¿Qué cantidad de agua consumía antes de ser diagnostico ERC?

- A. Menos de 1 litro
- B. 1 a 2 litros
- C. Más de 2 litros

12. ¿Ha utilizado alguna "planta, hierba o sustancia natural" como tratamiento para alguna enfermedad?

- A. Si
- B. No

13. ¿Cuál de las siguientes toxicomanías practico?

- A. Consumo de alcohol
- B. Consumo de cigarrillos

14. ¿Ha tenido contacto con herbicidas?

- A. Si
- B. No

15. ¿Cuáles de los siguientes herbicidas?

- A. Gramoxone
- B. Tordon
- C. Hedonal
- D. Otros

16. ¿Ha tenido contacto con plaguicidas?

- A. Si
- B. No

17. ¿Cuáles de los siguientes plaguicidas?

- A. Folidol
- B. Tamarón
- C. Clorpirifos
- D. Otros