

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA



TEMA:

**“FACTORES DE RIESGO DE SUSCEPTIBILIDAD Y PROGRESION EN PACIENTES  
CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, HOSPITAL FRAY FLAVIAN MUCCI,  
SONSONATE, ENERO 2025”**

PRESENTADO POR:

**CRISTIAN ALFONSO MORÁN ARUCHA  
ALEXANDRA CAROLINA NIETO MARTÍNEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**DOCTOR EN MEDICINA**

ASESOR:

**DR. PEDRO ANTONIO VALENCIA MOLINA**

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, San Salvador, El Salvador Abril 2025

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD**

**MSc. Juan Rosa Quintanilla**  
**Rector**

**Dra. Evelyn Beatriz Farfán Mata**  
**Vicerrectora Académica**

**MSc. Roger Armando Arias Alvarado**  
**Vicerrector Administrativo**

**Lic. Pedro Rosalío Escobar**  
**Secretario General**

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD**

**Dr. Saul Diaz Peña**  
**Decano**

**Lic. Franklin Arnulfo Méndez Durán**  
**Vicedecano**

**Lic. Roberto Carlos Hernández Marroquín**  
**Secretario**

**Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo**  
**Director de Escuela**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **CRISTIAN ALFONSO MORAN ARUCHA**

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, quien me ha permitido llegar hasta este momento.

Mi más sincero agradecimiento a mi familia, especialmente a mis padres, a mi hermano, mis abuelos paternos y abuela materna por su amor incondicional, sus oraciones, comprensión y por ser mi principal fuente de motivación y fortaleza. Sin su apoyo constante y su confianza en mí, este logro no habría sido posible. Mi agradecimiento también es dirigido hacia mi pareja y su familia por su apoyo inquebrantable. Ellos fueron mi mayor cercanía, especialmente a partir de la mitad de mi carrera, cuando mi familia se encontraba lejos.

Quiero reconocer a mi asesor de tesis por su invaluable orientación, paciencia y compromiso a lo largo de todo este proceso. Su conocimiento y dedicación han sido claves para la culminación de este trabajo.

La finalización de esta tesis no solo representa un logro académico, sino también una travesía llena de aprendizajes y desafíos, que a lo largo de mi carrera no habría sido posible sin el apoyo de muchas personas.

Mi agradecimiento también se extiende a mis profesores y mentores de la Facultad de Medicina de nuestra querida alma mater, tutores de hospitales, quienes generosamente compartieron su experiencia y sabiduría, motivándome siempre a alcanzar la excelencia académica y profesional.

Finalmente, quiero agradecer a mi compañera de tesis, amiga y colega profesionalmente, gracias por ser un pilar fundamental durante la carrera, por estar durante esos momentos de estrés y alegría, gracias por su apoyo y motivación. Además, agradecer a mis compañeros de estudio y amigos, quienes no solo fueron una fuente constante de apoyo, sino también una inspiración durante los momentos más desafiantes.

## **ALEXANDRA CAROLINA NIETO MARTINEZ**

Quiero comenzar dando gracias a Dios por permitirme finalizar mis estudios, por darme la fuerza y la sabiduría para salir adelante. Por darme a mi familia y mis mentores que han sido mi soporte todos estos años.

Mi más sincero agradecimiento a mi tutor de tesis, Dr. Pedro Valencia, cuyo apoyo estuvo presente a lo largo de todo este trabajo, su paciencia, experiencia y consejos constantes fueron fundamentales para la realización de este.

A mi familia, especialmente a mis padres quienes han estado conmigo desde el primer día de mi carrera les agradezco profundamente su amor incondicional y sus consejos constantes a través de los años, atravesando juntos las adversidades de la carrera. Su fe en mí ha sido el motor que me permitió completar este camino.

A mi hoy amado esposo, que durante años ha sido un apoyo en mi vida de estudiante dándome sus palabras de aliento, el espacio para poder estudiar y su apoyo incondicional cuando más lo necesitaba. A mi hermano quien con sus consejos a corta edad han sido de mucho valor en mi corazón para poder sobrellevar todos los años de la carrera. Por su presencia y cariño, gracias por ser mi pilar en los momentos difíciles. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. A mi alma mater, gracias por brindarme la oportunidad de crecer académica y profesionalmente. Por brindarme amigos, colegas y conocidos de la carrera que han sido fundamental en mi formación. A mis maestros que durante la carrera compartieron su conocimiento y experiencias de vida, gracias. A mi compañero de tesis y amigo, gracias por ser un buen compañero durante la carrera, por ser un amigo que, durante momentos de estrés y alegría, tu motivación y apoyo nunca faltó.

A mis amigos, su amistad me ayudó a mantener ánimo en los momentos más duros. Cada uno de ustedes contribuyó a que este proceso fuera más llevadero y significativo. Finalmente, agradezco a todos los colegas y colaboradores que participaron en esta investigación. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo, y su colaboración fue crucial para su realización.

## INDICE

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD.....	i
AUTORIDADES DE LA FACULTAD.....	ii
INDICE .....	v
RESUMEN.....	viii
INTRODUCCION.....	ix
OBJETIVOS.....	1
3.0 MARCO TEÓRICO .....	2
3.1 EPIDEMIOLOGÍA .....	2
3.2 ANATOMÍA.....	5
3.3 FISIOPATOLOGÍA.....	6
3.4 Categoría de enfermedades renales graves .....	7
3.5 DEFINICION DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA (ERC).....	8
3.6 CAUSAS.....	9
3.7 ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA .....	10
3.8.1 FACTORES DE RIESGO DE SUSCEPTIBILIDAD PARA PADECIMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	13
➤ Edad avanzada:.....	13
➤ Historia familiar. ....	13
➤ Raza relacionada con enfermedad renal crónica.....	14
➤ Ingresos económicos.....	14
3.8.2 FACTORES DE RIESGO DE PROGRESIÓN EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. ....	15
➤ Hipertensión arterial.....	15
➤ Hiperglicemia.....	15
➤ Dislipidemias .....	16
➤ Medicamentos .....	16

➤	Obesidad.....	17
➤	Hábitos de vida.....	18
3.9	TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL.....	19
3.9.1	Manejo de acuerdo con el riesgo de enfermedad renal crónica según estadio y albuminuria.....	19
3.9.2	Enfermedad renal crónica y riesgo cardiovascular.....	21
3.9.3	Enfermedad renal crónica y diabetes mellitus .....	22
3.9.5	Manejo de la Hiperuricemia en el paciente con ERC.....	24
3.9.6	Manejo de la anemia en el paciente con ERC.....	24
3.10	REPERCUSIÓN PSICOSOCIAL .....	25
4.0	DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
4.1	TIPO DE ESTUDIO .....	26
4.2	ÁREA DE ESTUDIO .....	26
4.2.1	PERIODO DE TIEMPO .....	26
4.3	UNIVERSO Y MUESTRA.....	26
4.3.1	UNIVERSO .....	26
4.3.2	POBLACIÓN .....	26
4.3.3	MUESTRA .....	26
4.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	27
4.5	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	28
5.0	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	29
6.0	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS. ....	30
6.1	FUENTE DE INFORMACION .....	30
6.2	RECOLECCION DE DATOS .....	30
6.3	HERRAMIENTA PARA OBTENCION DE INFORMACION.....	30
6.4	PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION .....	31
6.4	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	31
7.0	RESULTADOS .....	32

<b>8.0</b>	<b>DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
<b>9.0</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>10.0</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>11.0</b>	<b>FUENTES BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>44</b>
<b>12.0</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>51</b>

## RESUMEN

La Enfermedad Renal Crónica es un problema de salud global, especialmente en América Latina, donde su alta prevalencia afecta a pacientes de bajos recursos económicos que enfrentan dificultades para acceder a tratamientos sostenibles. En El Salvador, el número creciente de casos ha generado una alta demanda de servicios de salud, debido a la naturaleza multiorgánica de la enfermedad. El presente estudio busca identificar factores de riesgo asociados a la progresión de la ERC, especialmente factores de riesgo modificables y no modificables en pacientes del Hospital Fray Flaviano Mucci en Sonsonate, El Salvador, en enero de 2025,

El enfoque metodológico del estudio será cuantitativo, con un diseño retrospectivo y transversal. Tomando una muestra de 115 pacientes del programa de hemodiálisis del hospital, seleccionados mediante muestreo basado en poblaciones finitas.

Los resultados preliminares indican que la mayoría de los pacientes son hombres, y que la edad más frecuente para el diagnóstico es entre 31 y 50 años. El factor de riesgo de susceptibilidad más común es el género, siendo predominante el sector masculino en padecer la enfermedad. Mientras que de los factores de progresión se incluyen hipertensión, diabetes, y hábitos de vida como mala alimentación además de dificultad en el cumplimiento del tratamiento debido a la falta de acceso o apego al mismo. Todo lo anterior son factores clave que aceleran la progresión de la enfermedad, por lo que se debe tener un enfoque integral en el tratamiento y seguimiento de la ERC. Destacando la necesidad de mejorar el acceso a la atención y la educación sobre la gestión de dicha enfermedad.

**Palabras clave:** *Enfermedad Renal Crónica; factores de riesgo; factores modificables; factores no modificables; progresión de la enfermedad renal; El Salvador; América Latina; pacientes de bajos recursos; hipertensión; diabetes; hábitos de vida; acceso al tratamiento; apego al tratamiento; atención integral; Hospital Fray Flaviano Mucci.*

## INTRODUCCION

La enfermedad renal crónica terminal, y sus principales factores de riesgo, han aumentado sostenidamente su prevalencia e incidencia, siendo hoy un problema de salud pública global y devastador.

La enfermedad renal crónica se conceptualiza como la presencia de indicadores de daño o lesión renal  $\geq 3$  meses de duración, definidos por alteraciones estructurales o funcionales del riñón y manifestado por anormalidades: Es decir el deterioro progresivo e irreversible de la función renal.

A pesar del impacto que día a día genera dicha patología en la población, la enfermedad renal sigue siendo subdiagnosticada y de referencia tardía. La falta de reconocimiento de casos nuevos de la enfermedad produce consecuencias ya que el deterioro de la función renal se asocia directamente a la acumulación de complicaciones que devienen en un pronóstico adverso para quien la padece.

El paciente no sólo tiene repercusiones biológicas u orgánicas como se menciona anteriormente, sino también repercusión en su psiquis, en sus relaciones sociales, laborales y económicas lo que lleva al deterioro de sus relaciones psicosociales tanto personales como interpersonales.

En El Salvador el incremento exponencial de nuevos casos, sumados a la cifra de casos existentes, han producido un alza en la demanda de servicios de salud, tanto por atenciones ambulatorias como hospitalizaciones debido que la falla multiorgánica crónica demanda la atención, compromete al paciente en su totalidad, además la falta de concientización del paciente y diversos factores de progresión que intervienen en el deterioro de esta.

Por todo lo anterior mencionado, se considera importante la realización de este estudio, donde se permitirá conocer ambos factores de riesgo: de susceptibilidad y de progresión en la población determinada.

Los resultados estarán orientados a la prevención, proporcionando a las instituciones públicas y privadas una visión actualizada sobre el estado de la enfermedad, el cual permitirá el desarrollo de nuevos programas y lineamientos de salud enfocados en un manejo integral del paciente, desde la educación temprana para prevenir la enfermedad en grupos de riesgo, hasta estrategias que ayudaran a frenar su progresión en quienes ya la padecen.

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Identificar los factores de susceptibilidad y de progresión asociados a los pacientes con enfermedad renal crónica, Hospital Fray Flaviano Mucci, Sonsonate, Enero 2025.

### **Específicos:**

- Determinar qué factores de susceptibilidad contribuyeron al padecimiento de la enfermedad renal crónica de la población en estudio.
  
- Encontrar qué factores de riesgo de progresión contribuyeron el avance a etapas terminales de la enfermedad renal crónica en la población de estudio.

### **3.0 MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 EPIDEMIOLOGÍA**

En el mundo, alrededor de un aproximado de más o menos de 850 millones de personas viven actualmente con enfermedad renal crónica, más de 2,5 millones de personas con enfermedad renal en etapa terminal (ERT), y la mayor parte de esta población recibe hemodiálisis. Sin embargo, tanto los factores que intervienen en su progresión, como los síntomas y el uso de terapia de sustitución renal varían ampliamente entre países y regiones. Se estima que el 80% de los pacientes que actualmente reciben tratamiento para la Enfermedad Renal Crónica viven en países ricos, aunque dichos países representan solo el 16% de la población mundial, lo que refleja que la mayoría de los países en estatus de moderada a pobreza, representan un desafío para dicha patología y probablemente se refleja en el aumento de los recursos y los altos costos asociados con las terapias de sustitución renal.

En Europa aproximadamente entre 80-100 pacientes por millón de población llegarán al estadio de IRCT cada año, por tanto, fallecerían si no recibieran tratamiento sustitutivo, y similares cifras se barajan también en Australia. Sin embargo, en EE. UU. estas cifras son considerablemente más altas, llegando a ser de aproximadamente 300 pacientes por millón de población, posiblemente por la mayor incidencia de IRC en grupos étnicos como afroamericanos y nativos americanos, donde la hipertensión arterial (HTA) y la Diabetes Mellitus tienen una incidencia considerablemente más alta. En cualquier caso, esta incidencia es relativamente baja si se compara con las patologías más frecuentes en la sociedad, como son la Cardiopatía Isquémica, el Ictus, la Diabetes o el Cáncer, pero el elevado gasto sanitario que genera el tratamiento sustitutivo de estos pacientes hace que esta entidad tenga una importancia de primer nivel desde el punto de vista epidemiológico. La epidemia global de ERC en todos sus estadios tiene una prevalencia entre el 10% y el 16% y en los estadios de insuficiencia

renal crónica (IRC) entre el 1.4% y el 6.3% en la población adulta, una incidencia en diálisis de 285 a 415 pacientes por millón de población (PMP), una prevalencia en diálisis de 1968 a 2288 PMP, con crecimiento anual de un 8 a 10% anual y una mortalidad en diálisis de un 20% anual, y un costo de más de un trillón de millones de dólares anuales. La ERC se asocia causalmente principalmente a otras enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus 43% a 50%, y la hipertensión arterial 20% a 30%, ambas enfermedades con una tendencia creciente principalmente en los países en desarrollo; además se asocia al envejecimiento poblacional, a la obesidad y a otros factores de riesgo relacionados con el estilo de vida: hábito de fumar, nutrición inadecuada, sedentarismo y otros.

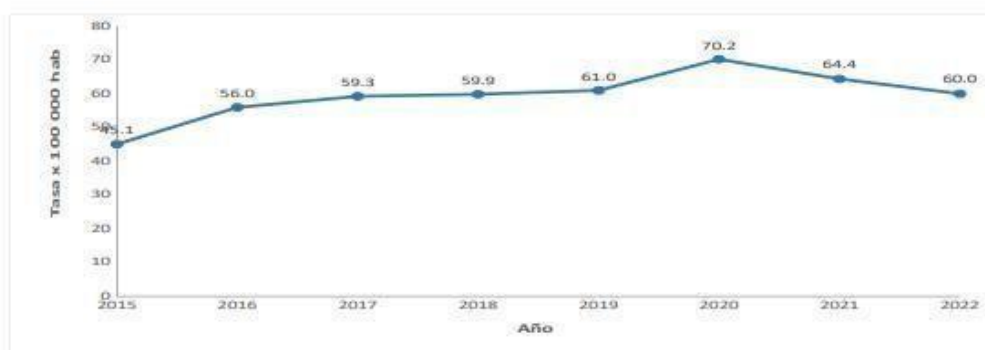
En la 66ª Asamblea Mundial de la Salud realizada en mayo del año 2013 se adoptó el marco mundial de vigilancia integral para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles y como meta prioritaria se espera que al 2025, se logre reducir en un 25% la mortalidad prematura (30 a 69 años), por las cuatro principales enfermedades no transmisibles (enfermedad cardiovascular, diabetes, cáncer y enfermedad pulmonar crónica). El Salvador incluye en este grupo a la enfermedad renal crónica, por su alta carga de mortalidad.

Desde el mes de agosto del 2019 se inició la asesoría de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y del Ministerio de Salud Pública de Cuba a solicitud del Ministerio de Salud de El Salvador en el campo de la investigación sobre la ERC en el país. Se han realizado 3 estudios de prevalencia de base poblacional, mediante la pesquisa activa de pacientes de ERC en áreas rurales y suburbanas), dos en la región oriental del país Bajo Lempa (municipio Jiquilisco, departamento Usulután) y en comunidades suburbanas del departamento de San Miguel; y uno en la región occidental del país, Guayapa Abajo (municipio de Jujutla, departamento Ahuachapán), unas 5000 personas han sido estudiadas en la población total (adultos y niños).

En El Salvador, durante los últimos 8 años, la tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica ha tenido una tendencia exponencial (pasando de 45.1 del 2015 a 70.2 en el año 2020), con una disminución a partir del año 2021, alcanzando una tasa de

mortalidad prematura para el año 2022 de 60.0 casos de enfermedad renal crónica por 100 mil habitantes.

**Gráfico 1. Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en el grupo de edad de 30 a 69 años, El Salvador, 2015 a 2022.**



Fuente:

Sistema de morbilidad y mortalidad en línea (SIMMOW), consultado el 05 de enero de 2023

Los departamentos con más alta tasa de mortalidad prematura por ERC para el año 2022 son La Unión, San Vicente, Usulután, La Paz y San Miguel. El 50.86% de los casos son del área rural.

**Tabla 6. Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en el grupo de edad de 30 a 69 años, por departamento, El Salvador, 2022**

N.	Departamento	Masculino		Femenino		Total	
		Casos	Tasa x 100,000 hab.	Casos	Tasa x 100,000 hab.	Casos	Tasa x 100,000 hab.
1	La Unión	95	378.1	27	62.4	122	178.3
2	San Vicente	76	263.0	24	67.0	100	154.1
3	Usulután	135	270.3	39	54.8	174	143.6
4	La Paz	121	198.7	38	48.9	159	114.7
5	San Miguel	128	181.9	47	47.2	175	102.9
6	Chalatenango	33	131.2	18	49.2	51	82.7
7	Morazán	35	128.4	17	45.7	52	80.7
8	Cabañas	29	155.4	6	21.4	35	75.0
9	Cuscatlán	42	94.1	26	45.7	68	67.0
10	Sonsonate	60	69.6	40	36.0	100	50.4
11	La Libertad	89	57.5	50	25.1	139	39.3
12	Ahuachapán	35	57.7	13	17.4	48	35.5
13	San Salvador	172	50.1	107	22.9	279	34.4
14	Santa Ana	23	23.5	14	10.8	37	16.3
<b>Nacional</b>		<b>1 073</b>	<b>98.1</b>	<b>466</b>	<b>31.7</b>	<b>1 539</b>	<b>60.1</b>

Fuente: Sistema de morbilidad y mortalidad en línea (SIMMOW), consultado el 05 de enero de 2023

En un análisis realizado por el MINSAL en marzo del 2023 de la “Sobrevida a los 5 años de los pacientes con enfermedad renal crónica, posterior al inicio de tratamiento sustitutivo renal en El Salvador”, se tienen 7321 pacientes en tratamiento sustitutivo renal, registrados en el Sistema de Registro de Diálisis y Trasplante del Ministerio de Salud de El Salvador, en 10 Hospitales del MINSAL y 1 del ISBM.

La mayoría de los pacientes son del sexo masculino (69.5%), y el 33.3% se dedican a la agricultura. La distribución de los casos se ha mantenido en torno a la zona costera y los cuerpos de agua, en especial la zona del Bajo Lempa. El resultado del análisis de Kaplan Meier del registro de diálisis del país determinó una supervivencia del 79,6% (IC95%: 78,6-80,5%), después de un año del inicio del tratamiento sustitutivo renal, y una supervivencia del 50,8% (IC95%: 49,3-52,3%) a los 5 años. Los pacientes en los que no se registró etiología, diabéticos y los trabajadores agrícolas tuvieron menor supervivencia a los 5 años.

### **3.2 ANATOMÍA**

El sistema urinario es el conjunto de órganos que participan en la formación y evacuación de la orina. Está constituido por dos riñones, órganos densos productores de la orina, de los que surgen pelvis renales como un ancho conducto excretor que al estrecharse se denomina uréter, a través de ambos uréteres la orina alcanza la vejiga urinaria donde se acumula, finalmente a través de un único conducto, la uretra, la orina se dirige hacia el meato urinario y el exterior del cuerpo.

#### **El Riñón**

El riñón es un órgano par que se ubica en la región retroperitoneal, entre el nivel de la doceava vértebra torácica y la tercera vértebra lumbar, su aspecto normal semeja un

frijol de gran tamaño, el riñón derecho se ubica en posición más baja al ser desplazado por el hígado, tienen una longitud de 12+/- 2 cm de largo 6 cm y grosor 3 cm. su peso en un adulto normal es de 150 a 170 gramos. Por el hilio renal a cada riñón llega arteria y egresa una vena, la vena renal del lado izquierdo es más larga que la del lado derecho, aspecto anatómico aprovechado por los cirujanos de trasplante, quienes preferencialmente lo utilizan en las nefrectomías de los donantes renales. Cada riñón está rodeado de la grasa perirrenal, tejido abundante también en el hilio donde ecográficamente genera imágenes características por su ecogenicidad (ecodensas). En la parte superior de los riñones se encuentran las glándulas suprarrenales. Los riñones poseen un polo superior y un polo inferior, así como una cara anterior y una cara posterior. Su polo superior se relaciona con las glándulas suprarrenales. El polo inferior se encuentra a 4 cm. sobre la cresta ilíaca; la cara anterior, que está orientada hacia lateral, se encuentra en relación con las vísceras abdominales, y la cara posterior se aplica sobre los músculos psoas y cuadrado lumbar, estableciendo relaciones con los nervios subcostal (T12), iliohipogástrico (L1) e ilioinguinal (L1).

### 3.3 FISIOPATOLOGÍA

La insuficiencia renal comienza cuando el riñón pierde la capacidad de ejercer alguna de sus funciones como lo es el **filtrado**, **absorción**, **secreción**, y finalmente termina en daño renal o lo que es más grave en fracaso renal, es decir, cuando la funcionalidad del riñón es incompatible con la vida. Las alteraciones clínicas no se manifiestan superficialmente hasta que el riñón no pierde el 50% de su funcionalidad, llegando a suponer un riesgo vital cuando la capacidad de filtración es inferior al 10%, se establece como IRC cuando el filtrado glomerular desciende por debajo del 50%. A medida que se pierden más unidades funcionantes, se incrementa el daño renal, y comienza la aparición de los síntomas urémicos. Paralelamente, se desencadena hipertensión a nivel arterial renal, proteinuria e insuficiencia renal. Un inconveniente para la detección clínica temprana del proceso es la ausencia de edema o

hipoalbuminemia, a pesar de que la pérdida proteica pueda alcanzar rangos nefróticos.

### **Proteinuria**

La orina contiene normalmente diversas proteínas, la cifra normal de proteínas urinaria es de 140 mg/día, estas se pueden incrementar por el ejercicio, fiebre, infecciones y otras causas, en ausencia de estos datos, cifras superiores supone un daño renal. Puede haber pequeñas pérdidas de orina a pesar de no existir ninguna patología. Igualmente hay enfermedades donde la proteinuria no es un criterio de mal pronóstico para la evolución de la ERC, son las insuficiencias debidas a poliquistosis o en las nefroangioesclerosis benignas; tampoco lo es en los casos de nefropatía por IgA o a causa de un reflujo vésico-ureteral en los que la proteinuria no es un indicador de mal pronóstico sino de aparición de la enfermedad. Por consiguiente, cualquier actuación que conduzca a la disminución de la proteinuria va a ser de gran utilidad para el manejo de la enfermedad renal. No todas las patologías renales cursan con proteinuria, y se debe saber que no en todas las situaciones en las que se presenta una pérdida proteica importante subyace una enfermedad renal.

### **3.4 Categoría de enfermedades renales graves**

Las enfermedades de los riñones se encuentran entre las causas más importantes de muerte y discapacidad en muchos países del mundo. Por ejemplo, en 2018, se estimó que más del 14% de los adultos en los Estados Unidos, o más de 30 millones de personas, tenían enfermedad renal crónica, y muchos más millones tenían lesión renal aguda o formas menos graves de disfunción renal. Las enfermedades renales graves se pueden dividir en dos categorías principales:

- 1. Lesión renal aguda (AKI)**, en la que hay una pérdida abrupta de la función renal en unos pocos días. El término fallo renal agudo por lo general se reserva para la lesión renal aguda grave, en la que los riñones pueden dejar de funcionar abruptamente por completo o casi por completo, lo que requiere una terapia de reemplazo renal como la diálisis- En algunos casos, los pacientes con AKI pueden eventualmente recuperar una función renal casi normal.

## **2. Enfermedad renal crónica (ERC)**

Es en la que hay una pérdida progresiva de función de más y más nefronas que disminuye gradualmente la función renal general. Dentro de estas dos categorías generales, hay muchas enfermedades renales específicas que pueden afectar los vasos sanguíneos del riñón, los glomérulos, los túbulos, el intersticio renal y partes del tracto urinario fuera del riñón, incluidos los uréteres y la vejiga. En este capítulo, analizamos las anomalías fisiológicas específicas que ocurren en algunos de los tipos más importantes de enfermedades renales.

### **3.5 DEFINICION DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA (ERC)**

La ERC se ha definido con los criterios siguientes:

a) Daño en el riñón durante 3 meses o más, definido por anomalías estructurales o funcionales del riñón, con o sin filtrado glomerular disminuido manifestado por una u otra de estas condiciones:

- Marcadores de daño renal, incluyendo anomalías en la composición de la orina principalmente proteinuria, albuminuria, o hematuria glomerular; en la sangre (creatinina, nitrógeno ureico, ácido úrico, anomalías electrolíticas) o anomalías detectadas por radiografía, ecografía, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear o medicina nuclear manifestada por alteraciones en la forma, tamaño, número, presencia de quistes, dilataciones del sistema urinario, asimetrías renales)
- Anomalías patológicas identificadas a través de la biopsia renal

b) Filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, durante 3 meses o más, con o sin daño del riñón. El filtrado glomerular se utiliza para clasificar la ERC, el método utilizado para el cálculo de la TFGn adultos es CKD-EPI y en niños es la fórmula de Schwartz.

**Tabla 1. Criterios para Enfermedad Renal Crónica (Cualquiera de los siguientes presentes, durante un mínimo de 3 meses)**

de daño renal (1 o más)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Albuminuria (ACR ≥ a 30mg (≥mg/mmol))</li> <li>✓ Anormalidades en el sedimento urinario</li> <li>✓ Hematuria persistente</li> <li>✓ Electrolitos y otras anomalías debidas a trastornos tubulares</li> <li>✓ Marcadores Anormalidades detectadas por histología.</li> <li>✓ Anormalidades estructurales detectadas por Histopatología.</li> <li>✓ Antecedente de trasplante de riñón.</li> </ul>
<b>Disminución de la GFR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>GFR &lt; 60ml/min por 1.73m</b></li> <li>✓ <b>(GFR Categorías G3 a G5)</b></li> </ul>

**Fuente:** KDIGO Clinical Practice Guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease, 2024.

### 3.6 CAUSAS

A nivel mundial es reconocido que las principales causas de ERC son diabetes mellitus e hipertensión arterial, asociadas al envejecimiento y la obesidad. Además de estas causas “tradicionales”, se consideran como causas no tradicionales, las enfermedades glomerulares y tubulointersticiales debidas a infecciones, medicamentos nefrotóxicos, consumo de plantas medicinales, tóxicos, deshidratación, exposición al estrés térmico y exposición ocupacional a pesticidas, contribuyen a la carga de ERC en los países en



**Figura 2: Estadios de la ERC en base a la Tasa de Filtración glomerular y la Albuminuria según KDIGO**

CKD is classified based on: • Cause (C) • GFR (G) • Albuminuria (A)				Albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–299 mg/g 3–29 mg/mmol	≥300 mg/g ≥30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	G1	Normal or high	≥90	Screen 1	Treat 1	Treat 3
	G2	Mildly decreased	60–89	Screen 1	Treat 1	Treat 3
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59	Treat 1	Treat 2	Treat 3
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44	Treat 2	Treat 3	Treat 3
	G4	Severely decreased	15–29	Treat* 3	Treat* 3	Treat 4+
	G5	Kidney failure	<15	Treat 4+	Treat 4+	Treat 4+

■ Low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD)     ■ High risk  
■ Moderately increased risk     ■ Very high risk

**Fuente:** KDIGO Clinical Practice Guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease, 2024.

**Figura 3: Estadios de la ERC en base a la Tasa de Filtración glomerular y la Albuminuria, Según lineamientos nacionales de El Salvador.**

• Estadios	Filtrado glomerular (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Índice albúmina/creatinina (mg/g) o Proteinuria
1	≥90	Albuminuria ≥30 (mg/g) y/o proteinuria de + o más según tira reactiva
2	89-60	
3a	59-45	Independientemente de la presencia de marcadores de daño renal para diagnóstico.
3b	44-30	
4	29-15	
5	<15 (ó diálisis)	

**Fuente:** Lineamientos técnicos para el abordaje de hipertensión, diabetes y Enfermedad renal en el primer nivel de atención, 2021.

Cuando la persona ya padece la enfermedad, es importante realizar monitoreo periódico del paciente mediante las pruebas de funcionamiento renal además de siempre considerar los factores de riesgo que puedan estar afectando la vida del paciente que pueda llevar a la progresión rápida de la enfermedad hasta la etapa terminal.

### 3.8 FACTORES DE RIESGO DE SUSCEPTIBILIDAD Y PROGRESION DE ERC

Una vez instaurada la enfermedad, los pacientes con ERC pueden ir avanzando en estadios, según el estilo de vida que adapten después de darles el diagnóstico. Es importante tomar en cuenta los factores de riesgo de progresión para hacer intervenciones oportunas y a tiempo y disminuir la progresión rápida de la enfermedad.

**Tabla 11. Factores de riesgo de susceptibilidad y progresión de la ERC**

<b><i>Factores de susceptibilidad</i></b>	Edad avanzada, historia familiar de ERC, reducción de la masa nefronal, bajo peso al nacer, factores raciales, bajo ingreso económico y bajo nivel educacional
<b><i>Factores de riesgo de progresión</i></b>	Proteinuria, presión arterial alta, hiperglicemia y dislipidemia. Depleción de volumen, sustancias tóxicas (medicamentos, medios de contraste, químicos, metales pesados) obesidad, tabaquismo, infecciones y obstrucciones del tracto urinario

**Fuente:** *Lineamientos técnicos para el abordaje de hipertensión, diabetes y Enfermedad renal en el primer nivel de atención, 2021.*

### 3.8.1 FACTORES DE RIESGO DE SUSCEPTIBILIDAD PARA PADECIMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

#### ➤ **Edad avanzada:**

El envejecimiento se asocia con una disminución progresiva de la función renal, incluso en personas sin enfermedad renal previa. Esto se debe a varios factores, como:

- **Disminución del número de nefronas:** Se estima que después de los 40 años, se pierde aproximadamente el 1% de la tasa de filtración glomerular (TFG) por año.
- **Esclerosis glomerular:** Aumento de la fibrosis y engrosamiento de la membrana basal glomerular.
- **Reducción del flujo sanguíneo renal:** Disminuye aproximadamente un 10% por década.
- Disminución de la capacidad de autorregulación renal, lo que puede predisponer a daño renal **ante eventos de hipoperfusión.**

#### ➤ **Historia familiar.**

- **Factores Genéticos y Hereditarios:**

- ❖ La ERC tiene una fuerte asociación genética, con mayor prevalencia en personas con antecedentes familiares de la enfermedad.
- ❖ Se han identificado variantes genéticas en genes como *APOL1*, *UMODy* *NPHS2*, que aumentan el riesgo de ERC en diferentes poblaciones.

- **Factores Ambientales y de Estilo de Vida Compartidos**

- ❖ Los miembros de una misma familia pueden compartir factores de riesgo como hipertensión, diabetes y obesidad, contribuyendo al desarrollo de la ERC.
- ❖ La exposición a toxinas ambientales y la alimentación pueden influir en la progresión de la enfermedad en familias con predisposición genética.

- **Estudios Epidemiológicos**

- ❖ Investigaciones han demostrado que tener un familiar de primer grado con ERC aumenta significativamente el riesgo de padecerla.
- ❖ Estudios en gemelos han mostrado una alta concordancia en la función renal, lo que refuerza el componente genético de la enfermedad.

- **Raza relacionada con enfermedad renal crónica**

- ❖ **Mayor prevalencia de factores de riesgo:** Las comunidades negras e hispanas tienen tasas más elevadas de diabetes e hipertensión arterial, principales factores de riesgo para la ERC. Además, los hispanos tienen 1.5 veces más probabilidades de desarrollar insuficiencia renal en comparación con otros estadounidenses.
- ❖ **Uso de catéteres venosos centrales y riesgo de infecciones:** Los pacientes de raza negra e hispanos en diálisis tienen tasas más altas de infecciones del torrente sanguíneo por estafilococos, asociadas al uso prolongado de catéteres venosos centrales.

- **Ingresos económicos.**

- ❖ La relación entre los ingresos económicos y la enfermedad renal crónica (ERC) es significativa, ya que diversos estudios han demostrado que las personas con menores ingresos socioeconómicos presentan una mayor incidencia y prevalencia de esta enfermedad. Esta disparidad se atribuye a factores como: **él limitado acceso a servicios de salud, mayor exposición a condiciones laborales adversas y conductas de salud menos favorables.**

### 3.8.2 FACTORES DE RIESGO DE PROGRESIÓN EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

#### ➤ Hipertensión arterial

- ❖ La presión arterial elevada daña los vasos sanguíneos de los riñones, reduciendo su capacidad para filtrar la sangre de manera eficiente. Esto puede llevar a proteinuria y una disminución progresiva de la tasa de filtración glomerular (TFG).
- **ERC como causa de hipertensión:**
  - ❖ A medida que la función renal disminuye, el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) se activa en exceso, provocando vasoconstricción y retención de sodio y agua, lo que contribuye a una mayor presión arterial.
  - ❖ Además, la disminución de la filtración glomerular reduce la excreción de sodio, lo que aumenta el volumen plasmático y eleva la presión arterial.
  - ❖ La hipertensión acelera el deterioro renal, y la progresión de la ERC agrava la hipertensión, aumentando el riesgo de complicaciones cardiovasculares y muerte prematura.

#### ➤ Hiperglicemia

La hiperglucemia sostenida en la diabetes provoca daño renal mediante varios mecanismos:

- **Estrés oxidativo y glicación avanzada:** La hiperglucemia crónica favorece la formación de productos de glicación avanzada (AGEs), que contribuyen al daño glomerular y tubular.
- **Hipertensión intraglomerular:** La activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y el aumento de la presión intraglomerular conducen a hiperfiltración y daño progresivo.
- **Inflamación y fibrosis renal:** La activación de citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) y la interleucina-6 (IL-6) contribuyen a la fibrosis renal.

➤ **Dislipidemias**

- **Alteraciones lipídicas específicas:** Los pacientes con ERC suelen presentar niveles elevados de triglicéridos y lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), junto con una disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL). Además, pueden exhibir partículas de LDL más pequeñas y densas, las cuales son más aterogénicas.
- **Impacto en la progresión de la ERC:** La presencia de dislipidemia no solo aumenta el riesgo cardiovascular, sino que también puede acelerar la progresión de la enfermedad renal al promover procesos inflamatorios y daño endotelial.

➤ **Medicamentos**

- **Antibióticos:**
  - ❖ **Aminoglucósidos (ej., gentamicina):** Estos antibióticos pueden causar daño renal agudo y deben utilizarse con precaución en pacientes con función renal comprometida.
  - ❖ **Amoxicilina y trimetoprima/sulfametoxazol (TMP/SMX):** Se han asociado con casos de insuficiencia renal aguda, especialmente en combinación con otros fármacos nefrotóxicos.
- **Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs):**
  - ❖ **Etoricoxib y dexketoprofeno:** El uso de AINEs, incluidos los inhibidores selectivos de COX-2 como el etoricoxib, puede comprometer la función renal, especialmente en pacientes con ERC.
- **Diuréticos:**
  - ❖ **Hidroclorotiazida:** Su uso combinado con ARA II y AINEs (triple terapia) aumenta el riesgo de nefrotoxicidad.
- **Antivirales:**
  - ❖ **Tratamientos antirretrovirales para VIH:** La terapia antirretroviral de gran actividad (HAART), que incluye inhibidores de la proteasa y otros agentes,

puede tener interacciones que afectan la función renal.

- **Antifúngicos:**

- ❖ **Anfotericina B y caspofungina:** La anfotericina B puede inducir alteraciones en las células tubulares renales, mientras que la caspofungina ha mostrado efectos citotóxicos en estudios experimentales.

- **Litio:**

- ❖ La exposición prolongada al litio se ha asociado con disfunción renal debido a daño tubular y fibrosis intersticial.

- **Antidiabéticos:**

- ❖ **Metformina:** Aunque generalmente es segura, en pacientes con filtrado glomerular reducido, se recomienda ajustar la dosis para evitar acumulación y riesgo de acidosis láctica.

- **Antihipertensivos:**

- ❖ **Inhibidores de la ECA (IECA) y antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II):** Estos medicamentos pueden afectar la función renal y deben utilizarse con precaución en combinación con otros fármacos nefrotóxicos.

➤ **Obesidad**

- **Hiperfiltración glomerular y daño renal**

- ❖ La obesidad se asocia con un aumento del flujo plasmático renal y la tasa de filtración glomerular (TFG) como mecanismo compensatorio para manejar el exceso de carga metabólica. Con el tiempo, esta hiperfiltración contribuye al desarrollo de glomeruloesclerosis y proteinuria, factores clave en la progresión de la ERC.

- **Inflamación crónica y disfunción endotelial**
    - ❖ El tejido adiposo, especialmente el visceral, actúa como un órgano endocrino que libera citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), interleucina-6 (IL-6) y proteína C reactiva. Estas sustancias promueven la inflamación crónica y el daño endotelial, afectando la función renal.
  - **Resistencia a la insulina y síndrome metabólico**
    - ❖ La obesidad contribuye al desarrollo de resistencia a la insulina, lo que puede conducir a hipertensión, dislipidemia y diabetes mellitus tipo 2, todos factores de riesgo independientes para el deterioro de la función renal.
  - **Activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA)** En individuos obesos, el SRAA se encuentra crónicamente activado, lo que induce vasoconstricción, hipertensión y fibrosis renal, acelerando la progresión de la ERC.
- **Hábitos de vida**
- ❖ **Tabaquismo:** El consumo de tabaco es un factor de riesgo significativo para el desarrollo y progresión de la ERC. El tabaquismo contribuye al daño renal a través de mecanismos como la aterosclerosis y el estrés oxidativo.
  - ❖ **Dieta inadecuada:** Una alimentación rica en sodio, grasas saturadas y azúcares añadidos puede afectar negativamente la función renal. Por el contrario, una dieta balanceada con alto consumo de frutas y verduras se asocia con una mejor salud renal.
  - ❖ **Sedentarismo:** La falta de actividad física regular está vinculada a la obesidad y la hipertensión, ambos factores de riesgo para la ERC. El ejercicio moderado a intenso se recomienda para mantener la salud renal.
  - ❖ **Consumo excesivo de alcohol:** El consumo elevado de bebidas alcohólicas puede sobrecargar las funciones renales y provocar lesiones tisulares, aumentando el riesgo de desarrollar ERC.

- ❖ **Falta de autocuidado:** La ausencia de prácticas de autocuidado, como el seguimiento médico regular y la adherencia a tratamientos, puede empeorar la progresión de la ERC y afectar la calidad de vida de los pacientes.

### **3.9 TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL**

La ERC rara vez se presenta en forma aislada, es muy probable que las personas tengan un diagnóstico de ERC que coincida con una o más enfermedades principalmente crónicas no transmisibles. Por lo que comparte muchos objetivos de tratamiento y estrategias de manejo con otras condiciones crónicas comunes como la DM y las ECV. Un manejo integral y multidisciplinario conducirá a mejores resultados para el paciente.

#### **3.9.1 Manejo de acuerdo con el riesgo de enfermedad renal crónica según estadio y albuminuria**

##### a) Personas con ERC clasificadas como riesgo verde

Son personas con albuminuria normal (A1) y con TFGe igual o mayor a 60 mL/min por CKDEPI. Se trata de pacientes que presentan hematuria glomerular, anormalidades electrolíticas (hiponatremia, hipopotasemia), anormalidades estructurales de los riñones como atrofas renales, monorrenos, riñones en herradura, o alteraciones histopatológicas determinadas por biopsia renal. Son pacientes manejados por nefrólogo para diagnóstico y seguimiento.

##### b) Personas con ERC clasificadas como riesgo amarillo

Son personas con ERC con albuminuria A2 (microalbuminuria) y con TFGe igual o mayor a 60 mL/min por CKD-EPI o TFGe entre 45-59 mL/min con albuminuria normal (A1).

**Tabla 12. Manejo de las personas con ERC clasificadas con riesgo amarillo**

Actividad	UCSF Básica o Intermedia	UCSFE	Hospitales
1. Consulta médica anual* (control de la presión arterial, glucemia, dislipidemia, IMC, TFGe, cambios en el estilo de vida, corregir desbalances electrolíticos y evaluación Cardiovascular) para reducir la progresión de ERC	X		X (electrolitos)
2. Realizar evaluación diagnóstica para determinar la causa de enfermedad renal crónica			X
3. Evitar medicamentos nefrotóxicos, depleción de volumen sin una adecuada reposición de líquidos y electrolitos (sudoración profusa, diarreas, fiebre, hemorragias)	X		
4. Eliminar el consumo del tabaco, incorporación a grupos de autoayuda, prescripción de ejercicio, salud mental y seguimiento nutricional	X	X	X
5. Realizar exámenes de laboratorio en consulta de seguimiento: creatinina para calcular TFGe, albuminuria o proteinuria, ácido úrico, hemograma completo, electrolitos (sodio, cloro y potasio), colesterol total y triglicéridos. HbA1C si es diabético		X	X

\*Si no tiene otra enfermedad sobre agregada como DM, HTA, etc.; si presenta una de estas enfermedades la frecuencia de la consulta es según la enfermedad de base.

Fuente Modificado de Chronic Kidney Disease(CKD) Management in Primary Care( 4TH edition). Kidney health Australia, Melbourne, 2020. Adigital versión of this handbook is aviabke al [www.kidney.org.au](http://www.kidney.org.au)

### **Personas con ERC clasificadas como riesgo anaranjado**

Son personas con ERC con albuminuria A2 (microalbuminuria) y con TFGe 30-59 mL/min por CKDEPI o TFGe entre 30-44 mL/min con albuminuria normal (A1):

**Tabla 13: Manejo de las personas con ERC clasificadas como riesgo anaranjado**

Actividad	UCSF Básica o Intermedia	UCSFE	Hospitales
1. Consulta médica subsecuente trimestral (control de la presión arterial, glucemia, IMC, dislipidemia, cambio de estilo de vida, corregir desbalance hidroelectrolítico y evaluación del Riesgo CV). Detección temprana y manejo de las complicaciones.		X	X (electrolitos)
2. Realizar evaluación diagnóstica para determinar la causa de enfermedad renal crónica			X
3. Evitar medicamentos nefrotóxicos, depleción de volumen sin una adecuada reposición de líquidos y electrolitos (sudoración profusa, diarreas, fiebre, hemorragias)	X		
4. Ajustar dosis de medicamentos de acuerdo a la TFGe		X	
5. Eliminar el consumo del tabaco, incorporación a grupos de autoayuda, prescripción de ejercicio, salud mental y seguimiento nutricional	X	X	X
5. Realizar exámenes de laboratorio en consulta de seguimiento: creatinina para calcular TFGe, albuminuria o proteinuria, ácido úrico, hemograma completo, electrolitos (sodio, cloro y potasio), colesterol total y triglicéridos. HbA1C si es diabético		X	X (electrolitos)
6. Garantizar la inmunización contra la hepatitis B y neumococo 23 valente preferentemente en el período de pre diálisis	X		
7. Referencia oportuna a especialista nefrología o medicina Interna capacitado en nefrología	X	X	X

Fuente Modificado de Chronic Kidney Disease(CKD) Management in Primary Care( 4TH edition). Kidney health Australia, Melbourne, 2020. Adigital versión of this handbook is aviabke al [www.kidney.org.au](http://www.kidney.org.au)

**c) Personas con ERC clasificadas como riesgo rojo**

Enfermedad renal crónica con albuminuria A3 y con TFGe 45-59 mL/min por CKD-EPI o TFGe entre 30-44 mL/min con albuminuria A2 o TFGe < 30 mL/minuto: □ Preparación para las terapias de reemplazo renal □ Preparación para el tratamiento médico conservador no dialítico.

**3.9.2 Enfermedad renal crónica y riesgo cardiovascular**

Tanto la reducción de la TFGe como la albuminuria significativa son factores de riesgo independientes para desarrollar enfermedades cardiovasculares Toda persona que padece una enfermedad renal crónica, debe realizarse evaluación del riesgo cardiovascular, debido a que los eventos cardiovasculares se incrementan 20 veces

más que el riesgo de necesitar diálisis o un trasplante renal. Toda persona con ERC con TFGe igual o mayor de 45 mL/min (ERC estadio 1 al 3b) deberá tratarse con **estatinas a dosis bajas**, iniciando con **atorvastatina** 10 mg VO cada día, independientemente de las cifras de lípidos en sangre; con dislipidemia debe tratarse a una dosis de 40 mg VO cada día. 47 el médico debe advertir a los pacientes sobre síntomas sugestivos de rabdomiólisis (rigidez o dolor muscular, debilidad generalizada, orina de color rojo o color de refresco de cola, disminución de la producción de orina y debilidad de los músculos afectado), deberá suspender la estatina y consultar inmediatamente. Se deberá referir al nivel correspondiente según capacidad resolutive del establecimiento. en pacientes con ERC en estadios tempranos.

### **3.9.3 Enfermedad renal crónica y diabetes mellitus**

La diabetes mellitus (DM) es un factor determinante y acompañante de la enfermedad renal crónica, el 40% de la enfermedad renal crónica es causada por la DM. Por otra parte, la presencia de la DM empeora los resultados en todas las etapas de la enfermedad renal crónica (resultados cardiovasculares, supervivencia en diálisis y supervivencia después del trasplante renal). La ERC es el principal marcador del riesgo cardiovascular en la DM. Se debe de mantener un control óptimo de la glucosa en sangre en pacientes con DM. En pacientes con ERC y DM, es posible que sea necesario reducir la dosis de algunos medicamentos o dejar de tomarlos en caso de ERC con TFGe < 60 ml/min Cuando se consideran las opciones de tratamiento de la DM disponibles, es importante señalar que la presencia de la ERC duplica el riesgo de hipoglucemia.

**Tabla 14. Ajuste dosis en pacientes con ERC y DM**

Medicamento	Ajuste de dosis en ERC	Comentarios
Metformina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir la dosis cuando la TFGe sea 30-60 mL/min/1,73m<sup>2</sup>.</li> <li>• Contraindicado cuando la TFGe sea &lt;30 mL/min/1,73m<sup>2</sup>.</li> </ul>	Debe suspenderse y referirse al especialista
Sulfonilureas (glibenclamida y glimepirida)	<p>Glimepiride requiere una reducción de la dosis para una TFGe 30-59 mL/min/1,73m<sup>2</sup></p> <p>Contraindicadas cuando la TFGe sea &lt;30 mL/min/1,73m<sup>2</sup></p>	<p>El riesgo de hipoglucemia aumenta a medida que disminuye la TFGe.</p> <p>Evitar la glibenclamida si la TFGe &lt;60 mL/min/1,73m<sup>2</sup></p>
Insulina	Dosis normales ajustadas al nivel de glucosa en la sangre.	A medida que la TFGe disminuye, aumenta el riesgo de hipoglucemia.

Fuente: KDIGO Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease is published in Kidney International, volume 98, issue 4S, October 2020

### 3.9.4 Enfermedad renal crónica e hipertensión arterial

La HTA es tanto una causa como una complicación de la ERC y puede ser difícil de controlar. Los riesgos de una HTA no controlada incluyen la progresión de la ERC y un mayor riesgo de enfermedad coronaria y de accidente cerebrovascular.

**Tabla 15: Manejo de pacientes con ERC con Hipertensión Arterial.**

Medicamento	Consideraciones
<b>IECA o ARA II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En las personas con ERC, la terapia de reducción de la presión arterial debe comenzar con IECA (enalapril) como primera línea. Se debe utilizar la dosis máxima tolerada de IECA, si presenta efectos adversos, utilizar como segunda línea terapéutica irbesartán (ARAI)</li> <li>• No se debe utilizar tratamiento combinado de un IECA y un ARAII.</li> <li>• Cuando se inicia el tratamiento con un IECA o un ARAII, la TFGe puede disminuir hasta un 25% y aumentar los niveles de potasio, por lo que se debe monitorear los valores de potasio, si se produce hiperpotasemia, referir a especialista de medicina interna o nefrología.</li> <li>• Los IECA, ARAII y diuréticos pueden suspenderse temporalmente durante la enfermedad renal aguda, especialmente en el contexto de una sepsis, la hipovolemia o la hipotensión, embarazo, pero deben reanudarse cuando la condición señalada se restablezca.</li> </ul>
<b>Betabloqueadores</b>	El atenolol y el propranolol son agentes útiles para el control de la presión arterial en personas con ERC, pero están contraindicados en asma, bloqueo cardíaco y debe usarse con precaución en DM.
<b>Antagonistas de Calcio</b>	Se pueden utilizar en personas con angina, adultos mayores e hipertensión arterial sistólica.

Fuente: KDIGO BP Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. Kidney inter., Suppl. 2012; 2: 337-414

### **Terapia farmacológica antiproteinúrica en pacientes con ERC**

La magnitud de la albuminuria/proteinuria está directamente relacionada con el deterioro de la función renal y la mortalidad cardiovascular.

Por lo tanto: Se debe de prescribir IECA o ARAII en pacientes con ERC en estadios tempranos con albuminuria/ proteinuria con o sin HTA, con el propósito de disminuir la progresión de la enfermedad y el riesgo de eventos cardiovasculares.

#### **3.9.5 Manejo de la Hiperuricemia en el paciente con ERC**

Para reducir el riesgo de progresión de la ERC en pacientes con hiperuricemia (ácido úrico igual o mayor de 7 mg/dl), se debe iniciar tratamiento con alopurinol a 300 mg VO por día en pacientes con estadio 1 y 2 y en estadio 3 ajustar la dosis a 150 mg VO diarios. Estadios 4 y 5 el ajuste de dosis por especialista

#### **3.9.6 Manejo de la anemia en el paciente con ERC.**

Durante el curso de la ERC se desarrolla la anemia cuando la TFGe es  $< 30$  mL/min en pacientes sin DM. Es causada por el déficit en la síntesis de la hormona eritropoyetina. El diagnóstico de anemia se establece cuando la hemoglobina es  $< 13$ g/dl en el hombre y  $< 12$ g/dl en la mujer adulta. A través del frotis de sangre periférica se caracteriza por ser una anemia normocítica normocrómica.

Tratamiento: Antes de iniciar tratamiento debe investigarse, las causas corregibles de anemia (deficiencia de hierro, ácido fólico y B12 entre otros)

- Suplemento de hierro se debe de prescribir sulfato ferroso 300 mg, una tableta al día
- Suplemento con ácido fólico a una dosis de 5 mg VO al día
- Referir para tratamiento con eritropoyetina humana recombinante cuando la Hb sea  $< 10$  g/dl

### **3.10 REPERCUSIÓN PSICOSOCIAL**

**La enfermedad renal crónica conlleva un deterioro social,**

Disminución de la capacidad funcional de trabajo.

- Deterioro de la autoimagen.
- Merma o retiro de la actividad laboral.
- Desajuste de la relación de pareja.
- Disminución del ingreso monetario familiar.
- Incremento de los gastos de la familia.
- Disminución de la recreación familiar.
- Dedicación o rechazo hacia la persona enferma.
- Distorsión de la dinámica familiar.

## 4.0 DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación que se realizó es de tipo cuantitativa con un enfoque descriptivo retrospectivo ya que se describen los fenómenos pasados del grupo de estudio, factores que una vez influyeron en el padecimiento actual. De acuerdo con su orientación en el tiempo la investigación es de corte transversal debido a que la problemática se aborda en un periodo determinado, sin darle un seguimiento a partir de su desarrollo o evolución.

### 4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio está ubicada en el Hospital Fray Flaviano Mucci Sonsonate, Sonsonate.

#### 4.2.1 PERIODO DE TIEMPO

En el periodo de agosto 2024 a enero de 2025.

### 4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

#### 4.3.1 UNIVERSO

El universo está conformado por 269 pacientes de la zona occidental que está inscrita en el programa de hemodiálisis según MINSAL

#### 4.3.2 POBLACIÓN

Población de 120 pacientes que forman parte del programa de hemodiálisis del Hospital Fray Flaviano Mucci, Ágape, Sonsonate.

#### 4.3.3 MUESTRA

La fórmula que se utilizó para la obtención de la muestra es: ***formula de poblaciones finitas***, ya que a través de esta ecuación se puede determinar que el número de valores que la componen tienen un fin.

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \times P \times Q}$$

N:120  
 Z: 98%= 2.33  
 P: 0.50  
 Q:0.50  
 E: 0.02

**n: 115.93**

Donde:

N = Total de la población

Z $\alpha$ = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

Q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

#### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mayor de 18 años
- Que resida en la zona occidental
- Que forme parte del grupo de Hemodiálisis
- Que den su consentimiento informado para participar en el estudio
- Haber sido diagnosticado con ERC

#### **4.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes embarazadas o en puerperio
- Pacientes con antecedente de patología neoplásica
- Alcohólicos crónicos o drogodependientes
- Personas con alteraciones de la conciencia, psiquiátricas o discapacidad mental que impida tomar decisiones por sí mismas.
- Enfermedades neurodegenerativas.

## 5.0 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivos específicos	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Instrumento de recolección
<p><b>Objetivo 1:</b></p> <p>Determinar qué factores de susceptibilidad contribuyeron al padecimiento de la enfermedad renal crónica de la población en estudio.</p>	Factores de susceptibilidad	Son elementos, condiciones o características que incrementan la probabilidad de que un individuo, comunidad o sistema se vea afectado por un determinado problema o fenómeno, como una enfermedad.	Características genéticas, condiciones preexistentes aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad o afección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edad</li> <li>✓ Sexo</li> <li>✓ Raza</li> <li>✓ Historia familiar</li> </ul>	18-31 años 31-50 años Mayor a 60 años  Masculino Femenino  Antecedente de enfermedad renal en la familia	Cuestionario
<p><b>Objetivo 2:</b></p> <p>Encontrar qué factores de riesgo de progresión contribuyeron el avance a etapas terminales de la enfermedad renal crónica en la población de estudio</p>	Factores de progresión	Son aquellas condiciones, características o elementos que contribuyen al avance o agravamiento de una situación, condición o enfermedad a lo largo del tiempo.	Enfermedades, hábitos de vida o factores socioeconómicos que contribuyen al avance de la enfermedad hacia estadios más severos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hipertensión</li> <li>✓ Tabaquismo</li> <li>✓ Diabetes mellitus descontrolada</li> <li>✓ Uso excesivo de analgésicos</li> <li>✓ Obesidad</li> <li>✓ sedentarismo</li> </ul>	Controles adecuados de enfermedades concomitantes cada 3 ó 6 meses  Hábitos de vida que no han sido modificados	Cuestionario

## **6.0 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.**

### **6.1 FUENTE DE INFORMACION**

En el presente trabajo de recolecto información de las siguientes fuentes.

- **Primaria:** por medio de documentos históricos, libros de medicina clínica.
- **Secundaria:** Guías Clínicas Nacionales e Internaciones, Estudios Científicos, expedientes clínicos de Pacientes encuestados de dicha institución para evaluar medidas antropométricas.

### **6.2 RECOLECCION DE DATOS**

La recolección de los datos se realizó a través de un formulario de encuesta dirigida a los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que cumplen los criterios de inclusión. Se solicitó permiso a la dirección local por escrito, y posteriormente al ser validado se creó una calendarización para el llenado de la encuesta, previo consentimiento informado del paciente, la cual se pasó en 3 días, en los cuales los pacientes llegan a hemodiálisis.

### **6.3 HERRAMIENTA PARA OBTENCION DE INFORMACION**

La encuesta que se utilizó para la obtención de la información consiste en una primera parte, recolección de datos de identificación personal, seguido de valores antropométricos, y posteriormente en 10 preguntas tanto de opción múltiples como preguntas abiertas y cerradas que responden en su totalidad a los objetivos de investigación planteados.

## **6.4 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION**

El método utilizado para el procesamiento de datos se llevó a cabo por el programa Excel para los resultados del estudio, así como la descripción de las características de los indicadores y su distribución, se realizó mediante el programa Microsoft Excel 2021 para Windows 10 home.

El procesamiento de datos se realizó de forma manual, y mediante el programa Excel, a través de fórmulas estadísticas, donde se realizó una revisión general de los expedientes clínicos de los pacientes encuestados, los cuales ayudaron a confirmar la información obtenida mediante la encuesta.

El análisis de datos se representó a través de tablas de distribución y porcentaje en su totalidad que posteriormente se exponen a través de gráficos de barras.

## **6.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El estudio de investigación realizado no implicó ningún daño ético ni moral, y no representó inconvenientes para los participantes. Antes de iniciar la encuesta, se aclararon los aspectos clave del estudio.

A cada paciente se le explicó el propósito de la encuesta, solicitando su cooperación y honestidad. Además, se destacó la importancia del anonimato, garantizando que la información recopilada sería confidencial y no estaría accesible a personas ajenas a la investigación.

Se obtuvo acceso a los expedientes de los pacientes encuestados con el fin de complementar la información requerida para el estudio. No obstante, en ningún momento se revelaron datos de carácter personal.

## 7.0 RESULTADOS

**Tabla 1.0**  
**Población en estudio por sexo**

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	75	65,2%
FEMENINO	40	34,8%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.

**Análisis tabla 1.0.** De la población encuestada el 65.2% de la población corresponde al género masculino y el 34.8% corresponde al género femenino, reflejando que la población masculina es la que predomina en el padecimiento de enfermedad renal crónica.

**Tabla 1.1**  
**Indicé de Masa Corporal de la población de estudio**

IMC PESO KG/(TALLA)2	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<18.5 BAJO PESO	10	8,7%
18,5-24,9 NORMAL	90	78,3%
25,0-29,9 SOBREPESO	15	13,0%
30,0-34,9 OBESIDAD GI	0	0,0%
35,0-39,9 OBESIDAD GII	0	0,0%
>40 OBESIDAD GIII	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025

**Análisis tabla 1.1** Del índice de masa corporal de la población en estudio se observó: de un 100% el 78.3% posee un IMC adecuado, el 8.7% está en bajo peso y el otro grupo etario en 13% en sobrepeso, mientras que los tres tipos de obesidad representan un 0%.

**Tabla 1.2*****Edad de diagnóstico de la enfermedad renal crónica***

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-30 AÑOS	11	9,6%
31-50 AÑOS	75	65,2%
> 60 AÑOS	29	25,2%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.2** Respecto a la edad que tuvo el paciente al momento del diagnóstico de enfermedad crónica, se refleja que el 65.2% de la población se dio cuenta a la edad de 31 a 50 años. Mientras que el 25.2% de la población conoció de su diagnóstico ya mayor a los 60 años. Y solo el 9.6% fue diagnosticado entre los 18 y 30 años.

**Tabla 1.3*****Historia familiar de enfermedad renal crónica***

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	52	45,2%
NO	63	54,8%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025. .		

**Análisis tabla 1.3** Según el antecedente familiar un 54.8% respondió que no había antecedentes conocidos; mientras que el 45.2% dijo que si había alguien en la familia que padeció la enfermedad.

**Tabla 1.3.1**  
**Grado de consanguinidad del familiar que padeció ERC**

FAMILIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PADRE	26	50,0%
MADRE	13	25,0%
HERMANO	11	21,2%
HERMANA	2	3,8%
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.

**Análisis tabla1.3.1.** Se determinó que parentesco por consanguinidad tenía con el familiar enfermo. El 50% de los encuestados expreso que fue el padre quien padeció la enfermedad, el 25% expreso que fue la madre quien lo padeció; mientras que el 21.2% y el 3.8% expreso que fue un hermano o una hermana quien sufrió la enfermedad.

**Tabla 1.4**  
**Ocupación laboral antes de diagnóstico de enfermedad renal crónica**

TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AGRICULTURA	54	47,0%
COMERCIANTE	12	10,4%
GANADERIA	4	3,5%
CARPINTERO	1	0,9%
MAQUILA	5	4,3%
ALBAÑILERIA	9	7,8%
MOTORISTA	8	7,0%
MECANICO	1	0,9%
AMA DE CASA	20	17,4%
ESTUDIANTE	1	0,9%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.

**Análisis tabla 1.4.** En cuanto al tipo de trabajo que tenía el paciente al momento de ser diagnosticado, el 47.0% menciona que se dedicaba a la agricultura. El 17.4% que en su mayoría eran mujeres expreso que eran amas de casa al momento de su diagnóstico. El 10.4% era comerciante, el 7.8% era albañil y el 7.0% era motorista.

**Tabla 1.5.**  
***Padecimiento de enfermedad agregadas a insuficiencia renal crónica***

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	93	80,9%
NO	22	19,1%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.5.** Cuando los pacientes cursan con ERC suelen padecer otras comorbilidades durante el transcurso de la enfermedad. El 80.9% respondió que, si padecía enfermedades, y el 19.1 % restante dijo que no las padecía aún.

**Tabla 1.5.1**  
***Enfermedades agregadas a ERC***

ENFERMEDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIABETES MELLITUS	25	26,9%
HIPERTENSION ARTERIAL	50	53,8%
DIABETES MELLITUS + HIPERTENSION ARTERIAL	17	18,3%
DISLIPIDEMIAS	1	1,1%
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.5.1.** El 53.8% respondió que padece Presión Arterial, seguido del 26.9% cuya enfermedad es Diabetes Mellitus. Le sigue un 18.3% donde los encuestados respondieron que sufren ambas enfermedades metabólicas (presión arterial y Diabetes Mellitus). Y por último el 1.1% afirmó que padecen dislipidemias.

**Tabla 1.6**

***Modalidad de inicio del tratamiento de sustitución renal***

TERAPIA DE SUSTITUCION RENAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Terapia de sustitución renal CATETER RIGIDO	8	7,0%
Terapia de sustitución renal CATETER BLANDO	14	12,2%
Terapia de sustitución renal HEMODIALISIS	93	80,9%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.6** Según la modalidad con la que iniciaron el tratamiento de sustitución renal el 80.9% de los encuestados indicó que inició directamente con hemodiálisis, el 12.2% había iniciado con Terapia de sustitución renal modalidad catéter blando y el 7.0% había comenzado con modalidad catéter rígido.

**Tabla 1.7**

***Tiempo de uso de modalidad hemodiálisis en la terapia de sustitución renal crónica***

TERAPIA DE SUSTITUCION RENAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1-5 AÑOS	101	87,8%
6-10 AÑOS	13	11,3%
>10 AÑOS	1	0,9%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.7** Respecto al tiempo que lleva recibiendo la terapia de sustitución renal modalidad hemodiálisis, el 87.8% indicó que lleva de 1 a 5 años siendo usuario; seguido del 11.3% que lleva de 6 a 10 años, y el 0.9% lleva más de 10 años con esta modalidad.

**Tabla 1.8**

***Frecuencia semanal de uso de terapia de sustitución renal en modalidad hemodiálisis***

FRECUENCIA DE HEMODIALISIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 VEZ A LA SEMANA	26	22,6%
2 VECES A LA SEMANA	87	75,7%
3 VECES A LA SEMANA	2	1,7%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.8** En cuanto a la frecuencia con la que asisten al tratamiento de hemodiálisis, el 75.7% asiste 2 veces a la semana; el 22.6% asiste 1 vez a la semana, y el 1.7% asiste 3 veces a la semana.

**Tabla 1.9**

***Controles médicos periódicos con especialista Nefrólogo***

FRECUENCIA CONTROL HEMODIALISIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CADA MES	42	36,5%
CADA 3 MESES	60	52,2%
CADA 6 MESES	11	9,6%
AL AÑO	2	1,7%
NUNCA	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.9** Respecto a los controles médicos con Nefrólogo que tiene los pacientes, 52.2% asiste cada 3 meses a sus controles; el 36.5% asiste cada mes; el 9.6% asiste cada 6 meses. Mientras que el 1.7% asiste al año.

**Tabla 1.10**

***Malos hábitos de vida que influyen en enfermedad renal crónica de los pacientes***

HABITOS DE PROGRESION DE ERC	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TABAQUISMO	8	7,0%
ALCOHOLISMO	9	7,8%
SEDENTARISMO	8	7,0%
MAL APEGO AL TRATAMIENTO	9	7,8%
MALA ALIMENTACION	64	55,7%
NO CONTESTARON	17	14,8%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100,00%</b>
<b>Fuente:</b> Pacientes encuestados del Hospital Fray Flavian Mucci, Clínica de Hemodiálisis, Enero 2025.		

**Análisis tabla 1.10** De los hábitos de vida que no han modificado los pacientes usuarios de hemodiálisis, el 55.7% expresó no haber modificado sus hábitos de alimentación; el 14.8% no contestó a la pregunta; el 7.8% tiene mal apego al tratamiento, otro 7.8% consume aún alcohol y por último el 7% aún tienen el hábito de tabaquismo

## 8.0 DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El padecimiento de la enfermedad renal crónica predominó más en la población masculina que la femenina. Por tanto, el sexo es un factor de susceptibilidad muy determinante en el padecimiento de la enfermedad, del cual dice la literatura que ambos sexos suelen padecer.

Sobre el índice de masa corporal la mayoría de los pacientes se encontró en peso normal, sin embargo, según la teoría la obesidad y el sobrepeso son un factor de riesgo para padecer la enfermedad, por tanto podemos ver que este factor no está presente en la población estudiada.

En cuanto a la edad, el diagnóstico ocurrió entre los 31 y 50 años de la población de estudio, lo que podría estar relacionado con una exposición prolongada a factores de riesgo durante la vida laboral productiva ó el hecho que el envejecimiento se asocia a una disminución progresiva del número de nefronas acompañado de otros factores de riesgo como malos hábitos de estilo de vida. La alta presencia de antecedentes familiares con ERC en la población de estudio sugiere un posible componente genético o una exposición compartida a factores ambientales. Lo anterior debido a que los miembros de una misma familia pueden padecer hipertensión, diabetes mellitus, obesidad o exposición a toxinas ambientales las cuales pueden influir en la progresión de la enfermedad en familias con predisposición genética.

En cuanto al grado de parentesco con el paciente, el más frecuente fue el de padre, seguido por el de madre. En tercer lugar, se encontró el de hermano, mientras que el parentesco menos frecuente fue el de hermana, esto se contrasta con Investigaciones que han demostrado que tener un familiar de primer grado con ERC aumenta significativamente el riesgo de padecerla. De acuerdo con el trabajo que se dedicó por mucho tiempo el paciente, la prevalencia de la ERC en trabajadores agrícolas podría indicar una relación con el uso de pesticidas, deshidratación crónica o exposición prolongada al sol, factores ya asociados en estudios previos con daño renal. Mientras que otro sector de la población como las amas de casa, que no están

expuestas a factores ambientales, pero si padecen la enfermedad renal crónica, pueden estar predispuestas a padecerla debido al factor modificable del sedentarismo y otras comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión arterial, seguido por un tercer tipo de trabajo que fueron comerciantes, en menor frecuencia albañiles, motoristas, trabajadores de maquila, ganadería, mecánicos, carpinteros y estudiantes. Dichas características laborales presentes en la población pueden determinar el padecimiento actual de la enfermedad.

En cuanto a las enfermedades concomitantes a la Enfermedad Renal Crónica (ERC), la mayoría de los encuestados reportó padecer al menos una afección adicional. La principal comorbilidad identificada fue la hipertensión arterial, seguida de la diabetes mellitus y, en menor frecuencia, la combinación de ambas enfermedades. De la modalidad con la que se dio inicio la Terapia de Sustitución Renal en los pacientes, se observó que la gran mayoría inició directamente con modalidad hemodiálisis, en menor frecuencia hubo uso de catéter blando y por último con menor frecuencia el uso de catéter rígido. Correlacionando además el tiempo de uso con la modalidad de sustitución renal que tienen actualmente, se evidencia que la modalidad hemodiálisis aumenta la supervivencia de vida con respecto a la diálisis peritoneal por catéter rígido o blando. Ya que la mayoría ha usado modalidad hemodiálisis hasta 5 años, reconociendo que el uso de terapia de sustitución renal modalidad hemodiálisis es la mejor tolerada por más tiempo por los pacientes.

Al analizar la frecuencia con la que los pacientes asisten a su tratamiento de sustitución renal, se observa que la mayoría acude dos veces por semana, lo que evidencia su necesidad metabólica de depuración. En cuanto a las consultas médicas para monitorear la progresión de la enfermedad, la mayoría indicó que asiste cada tres meses, reflejando su nivel de compromiso acorde con la etapa en la que se encuentra la enfermedad y la necesidad de un mayor control médico.

Finalmente, La mala alimentación es el hábito más comúnmente reportado, seguido por el alcoholismo y el mal apego al tratamiento. Estos factores son modificables y podrían ser el foco de programas de intervención para mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la progresión de la enfermedad.

## 9.0 CONCLUSIONES

Posteriormente a la finalización de la presente investigación, se extraen las siguientes conclusiones:

### **Objetivo 1:**

- El sexo masculino predomina sobre la población femenina en el padecimiento de la enfermedad renal crónica
- La edad de mayor frecuencia de diagnóstico de la enfermedad renal crónica fue en edades de 31- 50 años.
- Con respecto a la historia familiar el grado por consanguinidad paterna fue el más representativo en la población de estudio y quien predispone al padecimiento de la enfermedad renal.
- En el ámbito laboral, muchas personas con enfermedad renal crónica se dedicaron principalmente a la agricultura y al trabajo en el hogar, esto debido a factores como exposición ambiental, deshidratación en el caso de ama de casa, sedentarismo y comorbilidades.

### **Objetivo 2:**

- Las Enfermedades agregadas que predominan en los pacientes con enfermedad renal crónica son: Hipertensión arterial (principal comorbilidad), seguido de Diabetes Mellitus.
- Muchos pacientes no asisten a sus controles médicos al padecer enfermedades agregadas como hipertensión o diabetes mellitus.
- Los pacientes que iniciaron tratamiento de sustitución renal modalidad hemodiálisis y continúan actualmente con este tienen una mayor supervivencia y mejor calidad de vida que otras modalidades de tratamiento.
- La mayoría de los pacientes asiste regularmente a sus tratamientos y consultas médicas, reflejando un nivel de compromiso con su salud.

- Finalmente, de los malos hábitos de vida, la mala alimentación, es el más predominante en la población de estudio, seguido del mal apego al tratamiento, hábitos que determinan el deterioro y aceleran la progresión de la enfermedad renal crónica.

## 10.0 RECOMENDACIONES

- A las autoridades competentes dar mayor énfasis a la educación en salud a pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles y que son tratados en áreas de consulta general para evitar la progresión a nefropatía terminal.
- Al Ministerio de Salud de El Salvador que el 100% de la población tenga acceso a los servicios salud para llevar un adecuado control de las enfermedades metabólicas que son un factor de riesgo de padecer y de progresión de la enfermedad renal crónica.
- A las autoridades correspondientes, cuando los pacientes no dispongan de los requerimientos básicos o económicos para poder pertenecer al programa de Hemodiálisis, se involucren de forma activa diferentes instituciones o dependencias que puedan proveer los recursos necesarios para ampliar dicho programa y así mejorar la calidad de vida de los pacientes.
- A las autoridades competentes apoyar al sector laboral de riesgo, mediante la educación, promoción y cumplimiento del uso de equipo de protección personal, con la finalidad de evitar en dichos pacientes la aparición y la progresión de la enfermedad renal crónica.
- Al Hospital Fray Flavia Mucci, AGAPE, clínica de Hemodiálisis y autoridades competentes dar a conocer resultados obtenidos del trabajo de investigación con el objetivo de fortalecer y ampliar el programa de Hemodiálisis.
- Al personal médico optimizar los valores de presión arterial y glicemia de los pacientes que aún no pertenecen a programas de modalidades dialíticas para evitar la progresión a nefropatía terminal que amerite inicio de terapia de sustitución renal.
- Al personal multidisciplinario de las diferentes áreas involucradas en la manipulación de catéter de Hemodiálisis de los pacientes dializados, practicar las medidas de asepsia y antisepsia principalmente el lavado de manos antes y después de la manipulación de este, para así evitar la aparición de cuadros infecciosos.

## 11.0 FUENTES BIBLIOGRAFICAS

- “Plan estratégico intersectorial para el abordaje integral de la enfermedad crónica en El Salvador 2024- 2028”, pág. 11.
- II. .Méndez-Durán A, Pérez-Aguilar G, Ayala-Ayala F, Ruiz-Rosas RA, González-Izquierdo J de J, Dávila-Torres J. Panorama epidemiológico de la insuficiencia renal crónica en el segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Diál traspl.* 2014;35(4):148–56.
- III. Saravia Remberto, Valle Julio, PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN PACIENTES QUE CONSULTAN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR INTERMEDIA SANTA LUCIA ORCOYO DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A JUNIO, [Tesis de Doctorado en Medicina]. San Salvador, Universidad de El Salvador, 2017, El Salvador. Edu.sv. [citado el 30 de agosto de 2024]. Disponible en:  
<https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/16904/1/tesis%20completa.pdf>.
- IV. Roberto E, Ticas A, De Prudencio C. Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica en [Internet]. Available from:  
<https://archivos.colegiomedico.org.sv/wpcontent/uploads/2017/01/Epidemiologi%CC%81a-de-ERC-en-El-Salvador-2-21.pdf>.
- V. National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC). <http://kidney.niddk.nih.gov/spanish/pubs/yourkidneys/index.htm>
- . VI. Loewy MA. Enfermedad renal crónica en Latinoamérica: disparidades y desafíos en la atención [Internet]. Medscape. 2024 [citado el 30 de agosto de 2024]. Disponible en:  
[https://espanol.medscape.com/verarticulo/5912503?st=fpf&scode=msp&socialSite=google&form=fpf&icd=login\\_success\\_gg\\_match\\_fpf](https://espanol.medscape.com/verarticulo/5912503?st=fpf&scode=msp&socialSite=google&form=fpf&icd=login_success_gg_match_fpf).

- VII. Guyton & Hall, tratado de fisiología médica / Arthur C. Guyton, John E. Hall [traducción llevada a cabo por Elsevier España]; Edición: 13ª ed. Descripción: (Cap. 32) Nefropatías Renales, pág. 427
- VIII. Flores Reyna, R., Jenkins Molieri, J. J., Vega Manzano, R., Chicas Labor, A., Leiva Merino, R., Calderón, G. R., et al. (2003). Enfermedad renal terminal: Hallazgos preliminares de un reciente estudio en el Salvador. San Salvador, El Salvador: OPS-Ministerio de Salud El Salvador.
- IX. Callejas Callejas, L., Alonso Medrano, C. D., & Mendoza, B. (2003a). Insuficiencia renal crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, El Viejo, Chinandega, Nicaragua. Managua: US Cenetr for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua).  
Cerdas M. Chronic kidney disease in Costa Rica. *Kidney Int Suppl.* 2005;97: S31-S33.
- X. Carlos M. Orantes MD, Raúl Herrera MD PhD DrSc, Miguel Almaguer MD, Elsy G. Brizuela MD, Carlos E. Hernández MD, Héctor Bayarre MD PhD, Juan C. Amaya MD, Denis J. Calero MD, Patricia Orellana, Rosa M. Colindres RN, María E. Velázquez, Sonia G. Núñez, Verónica Mabel Contreras, Bertha E. Castro. Chronic Kidney Disease and Associated Risk Factors in the Bajo Lempa Region of El Salvador: Nefrolempa Study, 2009. *MEDICC Review*, October 2011, Vol. 13, No 4.
- XI. Alexánder Rosas, E. (2019). Fisiología cardiovascular, renal y respiratoria. México, México: Editorial El Manual Moderno. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/biblioues/39703?page=188-189>.
- XII. Harrison Principios de Medicina Interna, 17a edición; Anthony S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo, Eds. Parte 12. Enfermedades de los riñones y vías urinarias > Capítulo 276. Trasplante en el tratamiento de la insuficiencia renal.

- XIII. Manual Washington de la Terapéutica Médica, 32ª edición, 2007; Daniel Cooper, Andrew Krainik, Sam Lubner, Hilary Reno. Capítulo 11, Nefropatías, pág. 273.
- XIV. Manual Washington de la Terapéutica Médica, 32ª edición, 2007; Daniel Cooper, Andrew Krainik, Sam Lubner, Hilary Reno. Capítulo 11, Nefropatías, pág. 274.
- XV. 11.Declaración de San Salvador. Abordaje integral de la Enfermedad Renal Túbulo Intersticial Crónica de Centroamérica (ERTCC) que afecta predominantemente a las comunidades agrícolas.  
[https://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=reportes-1&alias=1285-declaracion-san-salvador-29-de-abril-2013&Itemid=364](https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=reportes-1&alias=1285-declaracion-san-salvador-29-de-abril-2013&Itemid=364).
- XVI. Revista Panamericana de Salud Pública. Necesidad de mejorar la detección de la insuficiencia renal crónica en América Latina. Print versión ISSN 1020-4989. Rev Panamericana de la Salud Publica vol.23 no.6 Washington June 2008 doi: 10.1590/S1020-49892008000600010.
- XVII. 13.Wijkström J, Leiva R, Elinder CG, Leiva S, Trujillo Z, Trujillo L, Söderberg M, et al. Clinical and pathological characterization of Mesoamerican nephropathy: a new kidney disease in Central America. Am J Kidney Dis. 2019 Nov;62(5):908–18.
- XVIII. E. GUÍA VANCOUVER Manual breve para citas y referencias bibliográficas de las carreras de Ciencias de la Salud de la Universidad Internacional de las Américas [Internet]. [citado 2024 septiembre 10]:  
<https://editorial.udv.edu.gt/index.php/RCMV/libraryFiles/downloadPublic/9>
- XIX. Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención [Internet]. Available from:

[https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_tecnicos\\_abordaje\\_hipertension\\_diabetes\\_enfermedad\\_renal\\_primer\\_nivel\\_atencion\\_v3.pdf](https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_abordaje_hipertension_diabetes_enfermedad_renal_primer_nivel_atencion_v3.pdf)

- XX. Carga de Enfermedades Renales - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [www.paho.org](http://www.paho.org). Disponible: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedes-renales>
- XXI. Orantes N. 2021, ABORDAJE-INTEGRAL-DE-ENFERMEDAD-RENAL-CRONICA. Presentación pdf, 8-10.
- XXII. Enfermedad Renal Crónica | Nefrología al día [Internet]. [www.nefrologiaaldia.org](http://www.nefrologiaaldia.org). Disponible: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>
- XXIII. Instituto Nacional de Salud. Manual de Procedimientos de Investigación en Salud San Salvador: El Salvador, 2017. Citada, sep. 29/2024, Disponible: <http://www.medicina.ues.edu.sv/unica/images/recursos/Manual-de-Procedimientos-de-investigaciones-en-salud-2017.pdf>.
- XXIV. National Institute for Health and Care Excellence. NICE guideline [NG203]: Chronic kidney disease: assessment and management. 2021. [www.nice.org.uk/guidance/ng203](http://www.nice.org.uk/guidance/ng203)
- XXV. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2020;395:709-33. doi:10.1016/S0140-6736(20)30045-3
- XXVI. Overview | Chronic kidney disease: assessment and management | Guidance NICE. [citado el 4 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng203>

- XXVII. United States Renal Data System. 2022 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. 2022. <https://adr.usrds.org/2022>.
- XXVIII. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl (2011)* 2022;12:7-11. doi:10.1016/j.kisu.2021.11.003
- XXIX. Friedman DJ, Pollak MR. APOL1 Nephropathy: From Genetics to Clinical Applications. *Clin J Am Soc Nephrol* 2021;16:294-303. doi:10.2215/CJN.15161219
- XXX. Jayasumana C, Orantes C, Herrera R, Almaguer M, Lopez L, Silva LC, et al. Chronic interstitial nephritis in agricultural communities: A worldwide epidemic with social, occupational and environmental determinants. *Nephrol Dial Transplant*. 2017;32(2):234–41.
- XXXI. Almaguer M, Herrera R, Orantes CM. Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas. *MEDICC Rev*. 2014;16(2):1–8.
- XXXII. National Kidney Foundation. Filtración glomerular estimada (FGe) [Internet]. [citado 8 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.kidney.org/es/kidney-topics/filtracion-glomerular-estimada-fge>
- XXXIII. Boehringer Ingelheim. Envejecimiento renal sano: El límite con la Enfermedad Renal Crónica [Internet]. [citado 8 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.boehringer-ingelheim.com/sa/salud-humana/enfermedad-renal-cronica/envejecimiento-renal-sano-el-limite-con-la-enfermedad-renal-cronica>
- XXXIV. Revista Nefrología. Envejecimiento y función renal. Mecanismos de predicción y ... [Internet]. [citado 8 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-envejecimiento-funcion-renal-mecanismos-prediccion-articulo-X2013757511000284>
- XXXV. Freedman BI, Skorecki K. Gene-gene y gene-ambiente interacciones en enfermedad renal. *Semin Nephrol*. 2009;29(3):297-312.

- XXXVI. Fox CS, Yang Q, Cupples LA, Guo CY, Larson MG, Leip EP, et al. Contribuciones genéticas y ambientales al deterioro de la función renal en una muestra basada en la comunidad: el Estudio del Corazón de Framingham. *Kidney Int.* 2005;67(5):2284-91.
- XXXVII. National Kidney Foundation. La Población Hispana y la Enfermedad Renal. Disponible en: <https://www.kidney.org/es/kidney-topics/la-poblacion-hispana-y-la-enfermedad-renal>
- XXXVIII. Centers for Disease Control and Prevention. Los pacientes de raza negra e hispanos en diálisis tienen tasas más altas de infecciones del torrente sanguíneo por estafilococos. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/d\\_vs\\_infecciones-estafilococos\\_020623.html](https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/d_vs_infecciones-estafilococos_020623.html)
- XXXIX. Ruilope LM, Salvetti A, Jamerson K, Hansson L, Warnold I, Wedel H, et al. Función renal y reducción intensiva de la presión arterial en participantes hipertensos del estudio de tratamiento óptimo de la hipertensión (HOT). *J Am Soc Nephrol.* 2001;12(2):218-25.
- XL. Brownlee M. La patobiología de las complicaciones diabéticas: un mecanismo unificador. *Diabetes.* 2005;54(6):1615-25.
- XLI. Remuzzi G, Ruggenenti P, Benigni A. Comprendiendo la naturaleza de las lesiones renales en la nefropatía diabética. *Kidney Int.* 1997;51(3):20-5.
- XLII. Tuttle KR, Bakris GL, Bilous RW, et al. Enfermedad renal diabética: un informe de la conferencia de consenso de la ADA. *Diabetes Care.* 2014;37(10):2864-83.
- XLIII. Federación Internacional de Diabetes. *Atlas de la Diabetes de la IDF.* 10ª ed. Bruselas: IDF; 2021.
- XLIV. D'Agati VD, Chagnac A, de Zeeuw AP, Levi M, Porrini E, Herman-Edelstein M, et al. Glomerulopatía relacionada con la obesidad: Características clínicas y patológicas y patogénesis. *Nat Rev Nephrol.* 2016;12(8):453-71.

- XLV. García-Carro C, Vergara A, Bermejo S, Azancot MA, Soler MJ. Nefropatía relacionada con la obesidad: Conocimientos actuales y perspectivas futuras. *Clin Kidney J.* 2021;14(8):1872-83.
- XLVI. Hall ME, do Carmo JM, da Silva AA, Juncos LA, Wang Z, Hall JE. Obesidad, hipertensión y enfermedad renal crónica. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* 2014;7:75-88.
- XLVII. Ochoa Bowen I. Conocimiento en la práctica de autocuidado sobre insuficiencia renal crónica en paciente con hemodiálisis. *Polo del Conocimiento.* 2020;5(10):234-45.
- XLVIII. López-Heydeck SM, Robles-Navarro JB, Montenegro-Morales LP, Garduño-García JJ, López-Arriaga JA. Factores de riesgo y de estilo de vida asociados a enfermedad renal crónica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020;58(3):305-16.
- XLIX. Bendezu LLactahuaman CJ. Autocuidado y calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica, unidad de hemodiálisis de una Clínica de Lima - 2022. Universidad Privada Norbert Wiener; 2022.

## 12.0 ANEXOS

### ANEXO. Consentimiento Informado



#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente Consentimiento Informado se dirige a pacientes que son atendidos en la clínica de hemodiálisis del Hospital Fray Flavian Mucci, a los cuales se les invita a participar en la investigación **“FACTORES DE RIESGO DE SUSCEPTIBILIDAD Y PROGRESION EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, HOSPITAL FRAY FLAVIAN MUCCI, SONSONATE, ENERO 2025”**

El propósito de dicha investigación es identificar los factores de riesgo de progresión presentes en la población de estudio. Para ello estaremos realizando ciertas interrogantes, dejando en claro que la información que proporcione usted será estrictamente confidencial, de la misma forma le informamos que no se solicitara datos de Identificación Personal. La información recabada se usará solo para el propósito que se establece la investigación.

Yo paciente,

He leído la información proporcionada o se me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Firma del Participante: \_\_\_\_\_

Nombre de los integrantes del grupo Ejecutor: \_\_\_\_\_

Firmas de los integrantes del grupo Ejecutor: \_\_\_\_\_

Fecha (Día/Mes/Año) \_\_\_\_\_

De antemano, agradecemos su participación

### ANEXO. Instrumento de recolección de datos



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL**

**Instrumento para elaboración de tesis**

**TEMA:**

**“FACTORES DE RIESGO DE SUSCEPTIBILIDAD Y PROGRESION EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, HOSPITAL FRAY FLAVIAN MUCCI, SONSONATE, ENERO 2025”**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_

**INDICACIONES.**

- **Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y responda según su caso**

**1. ¿A qué edad le diagnosticaron la enfermedad renal crónica?**

- 18 a 30 años
- 31 a 50 años
- Mayor a 60 años

**2. ¿Alguien en su familia padeció ó padece enfermedad renal crónica?, si respondió “SI” mencione que parentesco tiene.**

- Si
- No

Parentesco:

**R/**

**3. ¿Cuál era su trabajo ó a que se dedicaba antes que le diagnosticaran la enfermedad renal crónica?**

4. **¿Sufre actualmente una enfermedad crónica, que no sea asociada a la enfermedad renal?, (artritis, lupus eritematoso sistémico) si respondió “SI” mencione cuál?**

- Si
- No

**R/**

---

5. **¿Padece una enfermedad agregada a la insuficiencia renal crónica? (Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, dislipidemias), si respondió “SI” mencione cuál?**

- Si
- No

**R/**

---

6. **Con respecto a la pregunta anterior, con qué frecuencia lleva usted un control adecuado de la enfermedad agregada: (Diabetes Mellitus ó Hipertensión Arterial)?**

- Si asisto puntual a mis controles
- A veces asisto a mis controles
- Casi nunca asisto a mis controles

7. **¿Con que modalidad dio inicio su tratamiento de terapia de sustitución renal crónica? ¿Si responde “catéter rígido” o “catéter blando” por cuanto tiempo lo mantuvo?**

- Terapia de sustitución renal catéter rígido
- Terapia de sustitución renal catéter blando
- Terapia de sustitución renal hemodiálisis

8. **¿Cuánto tiempo tiene actualmente de estar con la modalidad hemodiálisis?**

- De 1 a 5 años
- De 6 a 10 años
- Mayor a 10 años

**9. ¿Además de este centro de hemodiálisis, asiste a otra clínica de hemodiálisis?, si respondió “SI” mencione cuál?**

- Si
- No

**R/**

---

**10. ¿Con que frecuencia recibe el tratamiento de terapia de sustitución renal?**

- 1 vez a la semana
- 2 veces a la semana
- 3 veces a la semana

**11. ¿cada cuánto tiempo asiste sus controles médicos para evitar la progresión de su enfermedad renal crónica?**

- Cada mes
- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Al año
- nunca

**12. ¿Qué hábitos de vida no ha modificado actualmente que pueden afectar su estado de salud? ¿Seleccione según su caso, y si no aparece mencione cuál?**

- Tabaquismo
- Alcoholismo
- Sedentarismo
- Mal apego al tratamiento
- Mala alimentación

## ANEXO. Autorización para ejecución de instrumento de investigación



Dirección de Escuela de Medicina  
Facultad de Medicina  
Universidad de El Salvador  
25 Av. Norte, Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa"  
Tels. 2511-2000 Ext. 6046, 2225-8494, 7071 0156

Período  
2023 2027

Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", 09 de octubre de 2024

Doctora  
Miriam Del Carmen Avalos  
Hospital Especializado Fray Fabián Mucci  
Directora  
Presente

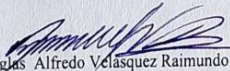
Respetable Dra. Del Carmen, le saludo cordialmente a la vez que le deseo muchos éxitos en sus actividades diarias.

El motivo de la presente es para solicitarle de la manera mas atenta se les pueda permitir acceso a los expedientes clínicos de los pacientes de la clínica de hemodiálisis a los médicos en año social Dr. Cristian Alfonso Morán Arucha y a la Dra Alexandra Carolina Nieto Martínez.

Esta petición es con el propósito de completar datos para su trabajo de investigación que realizan en el proceso de tesis el cual es requisito para poder graduarse como Doctores en Medicina.

Agradeciendo mucho la atención que le brinde a la presente, me despido

Atentamente,  
"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"

  
Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo  
Director de Escuela de Medicina  
Archivo



Recibe:   
Nov 2024  


@ [escuela.medicina@ues.edu.sv](mailto:escuela.medicina@ues.edu.sv)

## ANEXO. GLOSARIO

- **Causas No Tradicionales de ERC:** Incluyen factores como infecciones, medicamentos nefrotóxicos, consumo de plantas medicinales, deshidratación, estrés térmico y exposición a pesticidas, que contribuyen al daño renal, especialmente en países en desarrollo.
- **Causas Tradicionales de ERC:** Incluyen enfermedades como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, que son responsables de la mayoría de los casos de enfermedad renal crónica.
- **Enfermedad Renal Crónica (ERC):** Trastorno progresivo e irreversible de la función renal, definido por la presencia de alteraciones estructurales o funcionales en los riñones durante un período de  $\geq 3$  meses.
- **Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT):** Etapa avanzada de la enfermedad renal crónica donde los riñones ya no pueden cumplir con sus funciones normales, requiere tratamiento como diálisis o trasplante renal.
- **Factores de riesgo:** Condiciones o comportamientos que aumentan la probabilidad de desarrollar una enfermedad, como la diabetes y la hipertensión arterial en el caso de la ERC.
- **Factores Modificables:** Factores que pueden ser controlados o modificados, como hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), niveles elevados de proteinuria, hipoalbuminemia (bajos niveles de albúmina en sangre), y tabaquismo.
- **Factores No Modificables:** Factores de riesgo que no pueden ser cambiados, tales como la edad avanzada, el sexo masculino y niveles bajos de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) al inicio de la enfermedad.
- **Hemodiálisis:** Tratamiento médico que reemplaza temporalmente la función de los riñones, filtrando la sangre fuera del cuerpo para eliminar los desechos y el exceso de líquidos.
- **Lesión Renal Aguda (AKI):** Pérdida abrupta de la función renal que ocurre en pocos días. Esta condición puede ser reversible si se detecta y trata a tiempo.

- **Nefropatía Mesoamericana:** Enfermedad renal que afecta a poblaciones en regiones específicas, como América Central, asociada con factores genéticos y ambientales.
- **Terapia de sustitución renal:** Conjunto de tratamientos, como la hemodiálisis y el trasplante renal, utilizados para reemplazar la función de los riñones cuando ya no pueden cumplir con su función normal.
- **Tratamiento Médico Conservador No Dialítico:** Enfoque de manejo de la ERC que busca ralentizar la progresión de la enfermedad sin recurrir a la diálisis, utilizando medicamentos y cambios en el estilo de vida.

## ANEXO. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
<b>AÑO</b>	<b>2024</b>							<b>2025</b>		
Orientación para ejecución del proceso										
Inscripción para el trabajo de Tesis										
Elaboración de antecedentes, justificación y objetivos										
Elaboración de marco teórico										
Elaboración de diseño metodológico										
Revisión de protocolo										
Entrega de protocolo a la dirección de escuela										
Evaluación de protocolo por jurado evaluador										
Evaluación de observaciones por protocolo										
Ejecución de investigación										
Asesoría de procesamiento de datos										
Análisis de los datos										
Elaboración de conclusiones y recomendaciones										
Revisión de informe final										
Entrega de informe final										
Evaluación de informe final por jurado										
Defensa publica										
Reunión con docente asesor de tesis										

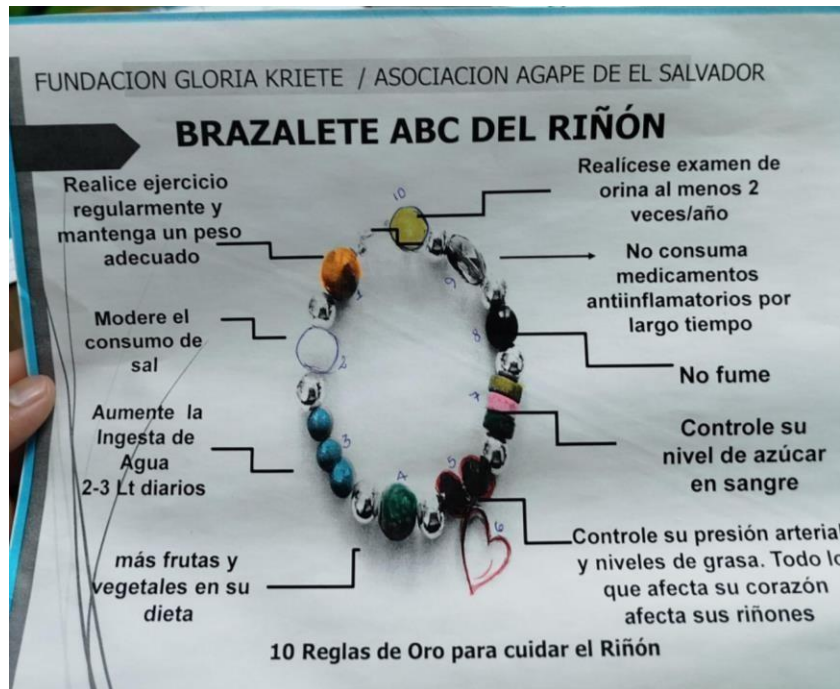
## ANEXO. Presupuesto

MATERIALES	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Impresión de protocolo	\$ 6,00	2,00	\$ 12,00
Cartas de autorización	\$ 0,25	2,00	\$ 0,50
Viáticos de gasolina a Hospital AGAPE	\$ 15,00	2,00	\$ 30,00
Impresión instrumento de investigación	\$ 0,11	115,00	\$ 12,65
Impresión informe final	\$ 10,00	5,00	\$ 50,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 105,15</b>

## ANEXO. Pacientes en Hemodiálisis AGAPE



## ANEXO. Brazaleté ABC del riñón



## ANEXO. Fotos que evidencian la recolección de datos



**ANEXO. Paciente en Terapia de Sustitución Renal Hemodiálisis**



**ANEXO. Paciente en Terapia de Sustitución Renal Hemodiálisis**

