

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, León

Facultad de Ciencias Químicas

Carrera de Farmacia



Monografía Para Optar Al Título De Licenciado Químico Farmacéutico.

Factores de riesgos en pacientes renales crónicos, sector uno y cinco del centro de salud Dra. Perla María Norori; De la ciudad de León, Marzo-Agosto 2022.

Autores:

- **Br. Ana Carolina Mora Iglesias.**
- **Br. Nadiyahda Lucia Duarte Manzanares.**

Tutora:

Lic. Silvia Elena Viales Quintero.

14 Diciembre - 2022, León-Nicaragua.

“A La Libertad Por La Universidad”

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos lograr realizar este estudio con éxito y al discernimiento que nos dio para la interpretación correcta e iluminar y fortalecer nuestra mente en todo momento.

A nuestra familia porque a pesar de las circunstancias siempre procuraron nuestro bienestar, y si no fuese por el esfuerzo realizado por ellos, este estudio no hubiese sido posible, ya que, con sus ánimos, apoyos y alegrías, nos dieron la fortaleza necesaria para seguir adelante.

De forma muy especial a nuestra tutora Lic. Silvia Elena Viales, quien estuvo todo el tiempo asesorando, recomendando y guiando nuestro trabajo y aportando gran parte de su valioso tiempo para ayudarnos a conseguir el objetivo de terminar con éxito nuestro trabajo de tesis.

Y principalmente a los pacientes que cursan enfermedades crónicas renales, los cuales fueron de vital importancia en nuestro estudio, ya que mediante su participación nos permitieron lograr nuestros objetivos y poder divulgar a la sociedad los factores de riesgos de la enfermedad renal crónica y las recomendaciones para la prevención de esta enfermedad.

Br. Ana Carolina Mora Iglesias.

Br. Nadhiesda Lucia Duarte Manzanares.

DEDICATORIA.

Primero que todo dedico este trabajo sobre todo a Dios que ha sido mi guía en todo momento.

A mis padres por ser ejemplo de superación y responsabilidad, quienes con su apoyo incondicional han hecho de mi lo que soy hasta el día de hoy, y sin esperar nada a cambio me respaldaron, logrando realizar este estudio en la sociedad nicaragüense.

Br. Ana Carolina Mora Iglesias.

DEDICATORIA

A Dios por haberme brindado la vida, la sabiduría y acompañamiento incondicional e indispensable, sin el cual hoy no sería posible ver este sueño realizado.

A mis padres quienes, desde el inicio de mi formación, me han inculcado buenos hábitos y valores los cuales me han hecho una mujer de bien y me han brindado de forma incondicional su apoyo y consejos, siendo ejemplos de superación.

A todos los docentes de dicha casa de estudio, quienes a lo largo de los años me inculcaron un espíritu de estudio y superación en la cual he permanecido hasta el día de hoy.

Br. Nadhiesda Lucia Duarte Manzanares.

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación tuvo por objetivo, analizar los factores de riesgos en pacientes renales crónicos, sector uno y cinco del centro de salud Dra. Perla María Norori; De la ciudad de León, Marzo-Agosto 2022.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Se seleccionaron 90 pacientes pertenecientes del programa de crónicos con diagnóstico de enfermedad renal crónica y que aceptaron su participación en el estudio. Se realizó una encuesta de preguntas cerradas como método de recolección de datos.

Resultados: según los datos recopilados llegamos a obtener que los factores más predominante, están entre ellos los factores no modificables en relación a la edad de los cuales obtuvimos un 56.67% está la edad y antecedentes Hereditarios, según el sexo y los factores de riesgo modificable es el sexo femenino y el factor modificable de las IVU con un 34.44%, según la ocupación Vs los factores de riesgos modificables, está la ocupación con un 48.89% y las IVU con 31 %, según sexo vs etapas de la enfermedad, prevalece el estadio o etapa 3 con un 42.22%, según el peso en kilogramos vs etapas de la enfermedad prevalece con un 43.33% el rango de peso entre 68-78 kg.

Palabras claves: Enfermedad renal crónica, enfermedades crónicas.

INDICE

I.INTRODUCCION.....	1
II.OBJETIVOS.....	3
III.MARCO TEÓRICO	4
IV.DISEÑO METODOLÓGICO:.....	27
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:	29
V.RESULTADOS / ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	30
VI.DISCUSION.....	36
VII.CONCLUSION.....	37
VIII.RECOMENDACIONES.	38
IX.BIBLIOGRAFÍA.....	39
X.ANEXOS.....	43

I. INTRODUCCION.

La enfermedad renal crónica (ERC) es una enfermedad de larga duración que se produce por una reducción de la función renal. Es una enfermedad frecuente en las personas mayores. A medida que una persona envejece mayor es la probabilidad de padecer ERC en algún grado esto afecta algo más a las mujeres que a los hombres y se estima que entre los 55 y 75 años más de un 20% de las personas padece algún grado de ERC. ¹

La hipertensión arterial, la diabetes y las IVU se consideran los principales factores de la ERC. La HTA está en el origen de más del 25% de los casos de ERC a nivel mundial y la diabetes es responsable de más del 30% de los casos, pero las IVU encabezan la lista de sus principales causas por lo que se estima en un 55%. ¹

De acuerdo a: Denise de Paula Cequeira, José Roberto Tavares y Regimar Carla Machado. (2014) en su estudio “Factores de riesgo de la insuficiencia renal y el algoritmo de control y tratamiento”, cuyo objetivo es evaluar la función renal de pacientes en una unidad de terapia intensiva, identificar los factores predisponentes al desarrollo de la insuficiencia renal y desarrollar un algoritmo para auxiliar en el control de la enfermedad. Por un Método de estudio exploratorio, descriptivo y prospectivo, con abordaje cuantitativo. Y con Resultados: 30 pacientes (75,0%) tuvieron diagnóstico de insuficiencia renal y los principales factores asociados a esa enfermedad fueron la edad avanzada, la hipertensión arterial sistémica, la diabetes mellitus, las enfermedades pulmonares y el uso de antibióticos, 23 pacientes (76,6%) presentaron reducción del claréame de creatinina en las primeras 24 horas de internación.²

Cajina Jiménez Sorayda Gioconda, Gutiérrez Vargas Lidioska Judith, Elaboraron el estudio titulado: Factores de riesgos asociados a la enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en el programa de crónicos de enfermedades no trasmisibles del puesto de salud los Laureles, Tipitapa. (2014).. Desarrollaron un estudio descriptivo de corte transversal, en donde se obtuvo como resultados que las edades más prevalentes fueron los pacientes mayores de 50 años con un 80%, el sexo más predominante fue el masculino con un 55% y en los estadios de

la enfermedad que más se presentaron fue el estadio 3 con un 45% y el factor más predominante fueron los antecedentes patológicos con un 80%.⁴

Escobar Gonzales Raúl (2014). Elaboraron un estudio titulado "Factores de riesgos de enfermedad renal crónica en pacientes con enfermedades crónicas del Municipio de Santa Rosa del Peñón, Departamento de León". Se obtuvieron resultados que los pacientes entre las edades de 47- a 86 años presentan los porcentajes más altos de una tasa de filtración glomerular renal disminuida clasificándose a 15 pacientes con enfermedad renal crónica moderada. Destacando que el principal factor de riesgo de la enfermedad renal crónica fue la edad mayor o igual a 60 años con un estado nutricional de los pacientes donde el 38.7% presentan sobre peso, 14.3% obesidad y estado nutricional normal el 45.3%.⁵

Por lo tanto, nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores de riesgo en pacientes renales crónicos, sector uno y cinco del centro de salud Dra. Perla María Norori; de la ciudad de León, marzo-agosto 2022?

Es importante la detección precoz de los factores de riesgo de ERC, ya que esto es una problemática de salud mundial que afecta en gran manera a la población, y conociendo los signos y síntomas iniciales de la enfermedad nos permitirá retrasar o prevenir la progresión a la insuficiencia renal terminal. Por ello, es necesario realizar estudios que evidencien los factores de riesgo que directa o indirectamente modifican la prevalencia de esta enfermedad en la evolución de su comportamiento ya que desde una infección urinaria el problema renal va evolucionando hasta llegar ser crónico.

Esta investigación será un punto de partida para futuras investigaciones que profundicen en el análisis de las estrategias de prevención dirigidas a la población con uno o más factores de riesgo de ERC tomando en cuenta el comportamiento renal crónico de los pacientes y el gasto en salud que implica la atención de estos pacientes.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

- Analizar los factores de riesgo en pacientes renales crónicos, sector uno y cinco del centro de salud Dra. Perla María Norori; de la ciudad de León, marzo-agosto, 2022.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
- Identificar la etapa en que se encuentran los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC).
- Conocer los factores de riesgos no modificables asociados a la enfermedad renal crónica (ERC).
- Indagar los factores de riesgos modificables asociados a la enfermedad renal crónica (ERC).

III. MARCO TEÓRICO

Qué es la Enfermedad Renal

Es la pérdida de la función de los riñones, independiente de cuál sea su causa. Se clasifica en aguda y crónica en función de la forma de aparición (días, semanas, meses o años), y sobre todo, en la recuperación o no de la lesión.⁶

Mientras que la ER aguda es reversible en la mayoría de los casos, la ERC presenta un curso progresivo hacia la ERC terminal. Esta evolución varía en función de la enfermedad causante, y dentro de la misma enfermedad, de unos pacientes a otros.⁶

Qué es la Enfermedad renal crónica

Es el daño renal por más de tres meses o años, consistente en la alteración funcional o estructural del riñón, con o sin disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG), manifestada por: marcadores de daño renal (anomalías en la composición de la sangre o la orina, o de los exámenes con imágenes). Tasa de filtración glomerular con o sin daño renal.⁶

Por lo tanto, lo anterior nos conlleva a entender que la **Anatomía renal, se refiere:** a que el riñón es un órgano par, retroperitoneal ubicado a cada lado de la columna vertebral entre L1 y L4 sentado, pesa alrededor de 135 a 150 gr cada uno y tiene un color café rojizo. Miden de 10 a 12 cm de longitud, 7 cm de ancho y de 2 a 3 cm de espesor.⁷

Están cubiertos por 3 capas que cumplen la función de mantener en su lugar y proteger a los riñones:

- **Cápsula renal:** Membrana lisa, transparente y fibrosa, es la continuación de la cubierta externa del uréter.⁷
- **Cápsula adiposa:** Tejido graso que rodea la cápsula renal, protege al riñón de traumatismos y lo sostiene en su posición.⁷

- **Fascia:** Tejido conectivo que une al riñón a las estructuras circundantes y a la pared abdominal.⁷

La unidad funcional del riñón es el túbulo urinífero, que es una estructura muy contorneada que se encarga de la formación de la orina, está constituido por dos porciones que tienen desarrollo embrionario distinto, la nefrona y el túbulo colector.⁷

Qué es la Nefrona

El nefrón o nefrona es la unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre. Su principal **función** es filtrar la sangre para regular el agua y sustancias solubles, reabsorbiendo lo que es necesario y excretando el resto como orina.⁸

El proceso de la nefrona está dividido en tres pasos fundamentales:

- **Filtración glomerular:** Consiste en filtrar cierta cantidad de plasma (pero sin presencia de proteínas) a través de una membrana que existe entre la cápsula Bowman y el glomérulo.⁸
- **Resorción:** A nivel del túbulo contorneado; en el asa de Henle, en donde a través del cerebro se dan órdenes al riñón para que absorba sustancias útiles para el organismo.⁸
- **Secreción:** En esta etapa los componentes sanguíneos en exceso (los iones de hidrógeno, el potasio y el bicarbonato) son eliminados por segregaciones al túbulo contorneado.⁸

Cuáles son las Funciones del riñón

- Excretar los desechos mediante la orina.
- Regular la homeostasis del cuerpo.
- Secretar hormonas: La eritropoyetina (que estimula la producción de glóbulos rojos por la médula ósea), la renina (que regula la presión arterial) y la forma activa de la vitamina D (que ayuda a mantener el calcio

para los huesos y para el equilibrio químico normal del cuerpo) • Regular el volumen de los fluidos extracelulares.

- Regular la producción de la orina.
- Participa en la reabsorción de los electrolitos. ⁷

Cuál es la Evaluación de la función renal

El estudio de la función renal incluye la evaluación de diversos aspectos, entre ellos:

1. Función glomerular

- **Función glomerular:** Permite libremente el paso de agua y de sustancias disueltas, con peso molecular inferior de 15000 y es totalmente impermeable, en condiciones normales, a solutos con peso molecular superior a 70000. La presión sanguínea en el interior del capilar favorece la filtración glomerular, la presión oncótica ejercida por las proteínas del plasma y la presión hidrostática del espacio urinario actúan en contra de la filtración. La resultante del conjunto de dichas fuerzas es la que condicionará la mayor o menor cantidad de filtrado producido por cada glomérulo. En el adulto sano, la superficie de capilar glomerular total capacitada para la filtración es de aproximadamente de 1 m².⁹

2.Función tubular

- **Función tubular:** Gran parte del volumen de agua y solutos filtrados por el glomérulo son reabsorbidos en el túbulo renal. La mayor parte del agua y sustancias disueltas que se filtran por el glomérulo son reabsorbidas y pasan a los capilares peritubulares y de esta forma nuevamente al torrente sanguíneo. El túbulo renal también es capaz de secretar sustancias pasando desde el torrente sanguíneo a la luz tubular. Mediante estas funciones reguladas por mecanismos hemodinámicos y hormonales, el riñón produce orina en un volumen que oscila entre 500 y 2,000 cc al día, con un pH habitualmente ácido. El glomérulo puede evaluarse bajo tres aspectos: La capacidad de mantener en circulación los elementos formes de la sangre, la capacidad de mantener en el espacio intravascular las

macromoléculas y la capacidad para filtrar y depurar la fase acuosa del plasma; la medición de la TFG hace referencia a este último punto y es uno de los exámenes más útiles que pueden realizarse en la evaluación de la función renal.⁹

Qué es la creatinina

Es un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que usualmente es producida por el cuerpo en una tasa muy constante y normalmente filtrada por los riñones y excretada en la orina. Su medición es la manera más simple de monitorizar la correcta función de los riñones. La Creatinina sufre filtración glomerular pero no se reabsorbe y su secreción tubular es mínima. La razón más importante del aumento de este metabolito en sangre es la mala filtración glomerular. (1) Creatinina sérica: La medición de la creatinina sérica es el examen más usado para la evaluación de la función renal; su valor normal en hombres es de 0.8-1.3 mg/dl y en mujeres 0.6-1.0 mg/dl.¹⁰

La depuración de la creatinina

Constituye una cuantificación específica de la función renal, principalmente de la filtración glomerular. Se utiliza para valorar la función renal en individuos debilitados, vigilar respuesta al tratamiento, progresión de mucha enfermedad renal para ajustar la dosis de medicamentos. Generalmente se determina en una orina recogida durante 24 horas. El valor normal es de 120 más o menos 25 ml/min en hombres y 95 más o menos 20 ml/min en mujeres.¹⁰

Factores de riesgo para la enfermedad renal crónica:

Se han descrito numerosos factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC, que, a su vez, pueden potenciar el efecto de la enfermedad renal primaria si es el caso. Existen condiciones no modificables de esta patología como lo es: Predisposición Hereditario, edad, sexo y bajo peso al nacer. También hay factores potencialmente modificables, y que de forma directa o indirecta pueden inducir daño renal: IVU, HTA, DM, obesidad, tabaquismo, alcohol. Así mismo se

han descrito grupos farmacológicos potencialmente nefrotóxicos dentro los cuales se describen los AINES.¹¹

Factores de riesgo no modificables:

- 1. Predisposición hereditaria :** Múltiples estudios genéticos han sugerido relación entre la ERC y la variedad de polimorfismos de múltiples genes que sintetizan moléculas, como son los factores del eje sistema renina angiotensina aldosterona, el óxido nítrico sintetasa, el factor de necrosis tumoral alfa y múltiples citoquinas ¹¹
- 2. Edad:** Es importante tener en cuenta que la edad es un factor de riesgo independiente para ERC; en personas mayores de 50 años el número de glomérulos escleróticos aumenta debido a isquemia glomerular secundaria a cambios en el flujo sanguíneo renal que suceden con el envejecimiento.¹¹
- 3. Sexo:** Descrito en estudios poblacionales como factor pronóstico independiente de padecer ERC. Todos los registros de enfermos renales, el sexo femenino representa aproximadamente al 60% de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo. No está claro como factor de progresión en sí mismo, habiendo varias circunstancias asociadas al sexo que son determinantes en la evolución del daño renal. ¹¹
- 4. Privación sociocultural u ocupación:** Los estudios epidemiológicos demuestran claramente que el bajo nivel social, cultural y económico se asocia a peor salud. La enfermedad renal no escapa a estas circunstancias.¹¹

Factores de riesgos modificables:

Aunque los factores señalados a continuación son predictores de inicio y/o de progresión de ERC, todos de manera directa o indirecta están subordinados a la magnitud de la proteinuria, siendo esta el mayor factor de riesgo de progresión. De ahí que el manejo de la ERC se basa fundamentalmente en medidas antiproteinúricas: ¹²

1. Hipertensión arterial:

La elevación de las cifras de presión arterial a nivel sistémico, se han relacionado con un aumento de la presión a nivel del glomérulo ocasionando alteraciones crónicas hemodinámicas de la arteriola aferente y llevando a un fenómeno conocido como hiperfiltración adaptativa. Esta es posiblemente la fase inicial de la ERC. La HTA se ha documentado como principal factor de riesgo para ERC la padecen más del 75% de los pacientes. Es a la vez causa y consecuencia de la ERC.^{12,13}

2. Diabetes mellitus:

La causa más común de ERC en la población adulta es la DM, se estima que un tercio de los pacientes con diabetes desarrollará enfermedad renal, dentro de 5 a 10 años después del diagnóstico de DM. Por su parte, un estudio prospectivo con una media de seguimiento de 11 años en pacientes con DM2 demostró una fuerte asociación entre el control metabólico y la incidencia de ERC, que fue independiente de factores de riesgo tradicionales de ERC y presente incluso en ausencia de albuminuria y retinopatía. En la hiperfiltración y primeras fases de la nefropatía, la hiperglucemia por un mecanismo insulino dependiente, actúa sobre el túbulo proximal renal y produce incremento en la reabsorción de sodio. Esta sobrecarga salina incrementa la presión arterial y puede revertir o mejorar este efecto con la restricción de sal. Por otra parte, la hiperglucemia crónica favorece el paso de agua libre del espacio intracelular al extracelular y contribuye a una expansión de la volemia. Esta patología es la causa más frecuente de ERC.

^{12,13}

3. Infecciones de vías urinarias:

Las infecciones de vías urinarias han sido asociadas a los factores de riesgo de la enfermedad renal Crónica previamente y en el caso de las personas que tienen infección de vías urinarias e infecciones que conllevan a una causa frecuente de desarrollar insuficiencia renal Crónica ya que una

pielonefritis aguda y recurrentes infecciones de vías urinarias han sido asociadas con cicatrización Renal subsecuente produciendo fibrosis renal pero es una causa inusual de insuficiencia renal en adulto y particularmente en mujeres en relación con los hombres.¹⁴

4. Alcohol:

El consumo excesivo de alcohol está asociado con la hiperglucemia y hay evidencia sugestiva que la hiperglucemia puede afectar adversamente a la función renal, la nefropatía única ocurre por la precipitación aguda de uratos dentro de los túbulos renales provocando una obstrucción al pasaje de la orina. Caracterizase por ausencia de orina o pequeña producción llevando al paciente a una situación de enfermedad renal crónica. La nefropatía úrica Crónica se debe a la elevación exagerada y constante de los uratos con precipitación Crónica anormal en el intersticio del riñón es una enfermedad que impregna todo el tejido del riñón resultando en un proceso inflamatorio generalizando lo que al final resulta en fibrosis del tejido renal principalmente en la zona central que suele llamarse médula del riñón está fibrosis que toma el riñón endurecido trae consigo la pérdida de la masa renal y como consecuencia el riñón no filtra bien lo que hace sugerir la enfermedad renal crónica.¹⁴

5. Obesidad:

Un elevado índice de masa corporal (IMC) es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de ERC. En individuos afectados por la obesidad, tiene lugar una hiperfiltración compensatoria necesaria para alcanzar la alta demanda metabólica secundaria al aumento del peso corporal. El incremento de la presión intraglomerular puede generar daño renal y elevar el riesgo de desarrollar ERC a largo plazo. La incidencia de glomerulopatía asociada a obesidad se ha incrementado 10 veces en los últimos años. Así mismo se ha demostrado que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de nefrolitiasis y un número de neoplasias, incluyendo cáncer renal.¹⁴

6. Uso de agentes tóxicos:

Estas sustancias tienen una acción tóxica específica sobre las células epiteliales tubulares del riñón que causa su muerte como resultado de ello las células epiteliales se desprenden de la membrana basal y obstruyen los túbulos en algunos casos también se destruye la membrana basal y está permanece intacta pueden crecer nuevas células tubulares a lo largo de la superficie de la membrana de manera que el túbulo se separa. Asimismo en 10 o 20 días. Los mecanismos de acción de los plaguicidas son variables. Generalmente actúan disolviéndose en las membranas lipídicas que rodean las fibras nerviosas interfiriendo en el transporte de iones modificando la acción del metabolismo de la enzima. La salud humana puede verse expuesta en dos formas diferentes: prolongada exposición a dosis muy bajas a uno o varios de estos productos provocado. Generalmente por la ingestión de alimentos que lo contengan o por toxicidad de la aguda causa accidentalmente en su manipulación, aplicación o por intento suicida.¹⁵

7. Tabaquismo:

El tabaquismo es un reconocido factor de riesgo cardiovascular, y se propone como factor independiente de riesgo renal, aunque sus mecanismos no están establecidos. Debe considerarse uno de los más importantes factores de riesgo modificables, por ello la abstinencia al tabaco es una recomendación prioritaria en la ERC.¹⁶

8. Nefropatía por medicamentos. (Uso de AINESS, USOS DE IBP)

Los riñones son un blanco frecuente en el cual muchos de los medicamentos que se usan en la práctica clínica pueden ejercer un daño significativo en su estructura y por lo tanto en su función. Otros medicamentos, por su parte, pueden generar una nefrotoxicidad de carácter funcional. La función renal es uno de los mecanismos más importantes de eliminación de fármacos, por ello, los riñones son

particularmente susceptibles a la lesión inducida por medicamentos que en la mayoría de los casos es dosis dependiente, previsible y evitable. La alteración hemodinámica intraglomerular; toxicidad de células tubulares; procesos inflamatorios; nefropatía cristalina; rabdomiólisis y microangiopatía trombótica, se mencionan entre los posibles mecanismos.¹⁵

Cuáles son los Síntomas de alta prevalencia en la Enfermedad Renal

Crónica.¹⁷

- **Generales:** fatiga, laxitud, intolerancia al frío, irritabilidad.
- **Gastrointestinales:** anorexia, náuseas, constipación, vómito, diarrea por colitis urémica, hemorragias gastrointestinales por gastritis urémica, colitis y sabor metálico.
- **Genitourinarios:** poliuria, nicturia, disminución de la lívido, impotencia, ginecomastia. **Cardiorrespiratorios:** disnea
- **Neuroencefalopáticos:** cefalea, insomnio, disminución de la capacidad de concentración y alteraciones cognitivas.
- **Músculo esquelético:** dolor óseo, fractura, miopatía proximal y dolor articular. • **Cutáneo:** prurito, hiperpigmentación. ¹⁷

Cuál es la Captación temprana de pacientes con Enfermedad Renal

Crónica.

- El diagnóstico precoz de la ERC en estadios 1 y 2 resulta fundamental para la posible prevención de la pérdida de función renal y de las complicaciones cardiovasculares. ¹⁷
- El diagnóstico precoz se basa en la realización de las pruebas complementarias básicas para poder establecer el diagnóstico y el estadio de la ERC independientemente de la causa.¹⁷
- Las exploraciones complementarias básicas son tres: creatinina sérica, TFG, índice albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina y el análisis de orina mediante una tira reactiva o la técnica clásica de microscopía óptica.¹⁷

- Primeramente, se debe identificar y controlar el usuario con riesgo y vulnerabilidad elevada a padecer ERC: edad avanzada, diabéticos, hipertensos o con enfermedad cardiovascular, personas con antecedentes familiares de ERC, personas que padecen enfermedad auto inmune, glomerulopatías, enfermedades infecciosas crónicas y/o sistémicas, los expuestos a nefrotóxicos, personas con cánceres expuestos a quimioterapia y/o radioterapia, temperaturas elevadas, entre otros.¹⁷
- todo usuario que tenga un examen de creatinina reciente (menor a un mes) se le debe calcular la tasa de filtración glomerular a través de la ecuación de Cockcroft-Gault si es adulto o la ecuación de Schwartz si es niño.¹⁷
- Todo usuario con una tasa de filtración glomerular mayor o igual de 90 mL/minutos, EGO normal, con ultrasonido renal normal y factores de riesgo de presentar la enfermedad se debe vigilar, dar seguimiento y evaluar periódicamente (cada 6 meses) mediante: EGO, creatinina/nitrógeno de urea y cálculos de la tasa de filtración glomerular.¹⁷
- Todo usuario a quien se le diagnosticó ERC (independiente del estadio) se le debe iniciar tratamiento de la enfermedad, de sus comorbilidades concomitantes; y debe promoverse el enlentecimiento de la progresión, así como reducir los factores cardiovasculares y al usuario en estadio V se le deberá evaluar su ingreso al programa de sustitución renal.¹⁷

Epidemiología de la ERC en Nicaragua.

La ERC constituye un problema de salud debido a la prevalencia e incidencia crecientes en los últimos años. La OMS actualmente la considera una epidemia, estimando más de 500 millones de personas con ERC en el mundo. En Nicaragua, en el año 2019 la ERC ocupó el séptimo lugar entre las enfermedades crónicas más frecuentes, con una tasa de incidencia de 21 casos por 10 mil habitantes, notándose un aumento en comparación con el 2018 y 2020. Así mismo, en el 2021 fue la cuarta causa más frecuente de muerte para un total de 1654 defunciones, los municipios de León y de Santa Teresa, la ERC para el año 2021 se sitúa en el sexto lugar entre los padecimientos

crónicos más comunes, para un total de 54 personas y una tasa de 29 por 10 mil habitantes, observándose un aumento en más del doble en el número de casos respecto al 2020. Respecto a los fallecimientos en estos municipios se ha mantenido en los últimos años como la sexta causa más frecuente habiendo concordancia según datos a nivel nacional y municipal.¹⁸

Cuál es la clasificación de la ERC según sus estadios

Inicialmente la clasificación funcional de la ERC se realiza en cinco estadios basándose en la TFG y la presencia o no de albuminuria.¹⁹

- **Estadio 1: Fase temprana con lesión renal con TFG normal o elevada:**

TFG mayor de 90 ml/min/1,73 m² y albuminuria persistente. En la primera etapa de la enfermedad renal, los pacientes pueden presentar un funcionamiento renal normal con una Tasa de Filtración Glomerular o TFG (volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo) de 90 o mayor. Aquí, debe preocuparse por identificar la causa origen de la condición y retrasar el avance de la enfermedad.¹⁹

Para llevar un correcto seguimiento de la enfermedad, lo ideal es que se solicite un TFG actualizado y se verifique con frecuencia para estar al tanto del estado de la enfermedad, Además se debe seguir al pie de la letra las recomendaciones médicas y no tomar más medicamentos de los recetados por el especialista.¹⁹

En esta etapa se recomienda llevar un estilo de vida más saludable, comiendo bien, dejando hábitos nocivos como fumar, haciendo ejercicio y descansado bien. Todos estos factores tienen un efecto en el avance o retroceso de la enfermedad.¹⁹

- **Estadio 2: Disminución ligera de la TFG (leve), entre 60 y 89 ml/min/1,73 m² y albuminuria persistente:**

En esta etapa el paciente ya presenta una falencia renal leve que corresponde a un TFG de 89 a 60. Al igual que en la anterior, el especialista debe enfocarse en tratar la afección subyacente que dio paso a la insuficiencia.¹⁹

En este paso también debes estar al tanto del valor de la TFG, seguir las recomendaciones del especialista, evitar tomar medicamentos sin autorización de tu médico de cabecera (ya que esto puede empeorar el deterioro renal) y llevar un estilo de vida saludable que no propicie el avance de la enfermedad. En esta etapa la creatinina sérica debe ser menor 2 mg/dl. Asintomática.¹⁹

- **Estadio 3: Disminución moderada de la TFG entre 30 y 59 ml/min/1,73 m², independientemente de la presencia o no de albuminuria:**

En esta etapa del proceso, los pacientes presentan síntomas como recuento sanguíneo bajo, desnutrición, dolor de huesos, dolor inusual, entumecimiento, disminución de la agudeza mental y malestar general. Aquí la TFGe puede estar entre 59 y 45 o, en casos más graves, entre 44 a 30. En este punto, el tratamiento debe ser llevado por un especialista en riñones, quien evaluará tu salud y modificará el tratamiento para tratar las afecciones subyacentes a la enfermedad. Lo que los pacientes en etapa 3 de la enfermedad renal crónica deben hacer es acudir a un dietista renal para iniciar una dieta especial para el tratamiento de la insuficiencia, seguir toda indicación del especialista y estar en constante supervisión médica. En esta etapa la creatinina sérica 2-6 mg/dl, o con alguna sintomatología como anemia leve.¹⁹

- **Estadio 4: Disminución severa de la TFG entre 15 y 29 ml/min/1,73 m², independientemente de la presencia de albuminuria:**

En este punto hablamos de una TFG de 29 a 15 y síntomas como anemia, hipertensión arterial y niveles anormales de fósforo, calcio y vitamina D en la sangre. Para esta etapa, debes hablar con tu especialista sobre los diversos tratamientos que existen. Asimismo, deben definir cuál se ajusta mejor a tu estilo de vida. Aquí deberás empezar a considerar la diálisis o un nefrectomía o trasplante renal.¹⁹

Cuando se le orienta al paciente que elija un tratamiento se debe preparar, si es una diálisis en casa o en el centro de salud. Lo ideal es planear toda la logística

para el tratamiento que deberás asumir y acomodar el sitio del acceso. Es decir, en donde estará ubicado el equipo para la diálisis.¹⁹

En todas las etapas es importante contar con apoyo emocional y psicológico. Sin embargo, aquí también es esencial saber con qué ayuda o apoyo de cuidado cuentas en tu familia o seres queridos. Esto lo harás para elegir el tratamiento correcto y que esté dentro de tus posibilidades.¹⁹

- **Estadio 5: fracaso renal o TFG menor de 15 ml/min/1,73 m² o enfermedad renal en etapa terminal:**

Aunque esta es la fase terminal de la enfermedad, no significa que sea el final de la vida. El nefrólogo valorará el mejor tratamiento para tu situación y la opción de un trasplante del órgano afectado. En este estado, la Tasa de Filtración Glomerular es de menos de 15. Lo anterior significa que ninguno de los riñones trabaja lo suficiente para mantener saludable el organismo. Por lo que, si aún no has decidido un tratamiento, debes hacerlo en este punto.¹⁹

Algunos de los síntomas que puedes experimentar son uremia, fatiga, dificultad para respirar, náuseas, vómitos, dolor en la zona lumbral, niveles anormales de tiroides, entre otros.¹⁹

La insuficiencia renal terminal (IRT) puede ser tratada con diálisis peritoneal en el hogar, hemodiálisis en el hogar o en el centro médico, trasplante de riñón o cuidados paliativos de apoyo sin diálisis.¹⁹

Cuál es el tratamiento de la enfermedad renal crónica.

Para el manejo adecuado del paciente con ERC se procurará disminuir la velocidad de la progresión del daño renal, a través del control en los niveles de presión arterial, niveles de proteinuria, el sobrepeso y la obesidad, la hiperglicemia, la hiperlipidemia y la hiperuricemia. Las opciones de tratamiento de la ERC dependen de la etapa en la que se encuentre. Generalmente, durante las primeras cuatro etapas, el tratamiento es conservador (fármacos, dieta y medidas generales), mientras que en la etapa más avanzada (etapa 5)

el tratamiento consiste en la terapia de reemplazo renal (diálisis peritoneal, hemodiálisis, o trasplante).²⁰

Tratamiento Farmacológico:

En la guía Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica publicada por el MINSA, se sugiere que el tratamiento farmacológico sea mediante la administración de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores del receptor de angiotensina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y normo albuminuria para reducir el riesgo de desarrollo de microalbuminuria. De igual manera, los especialistas recomiendan dar tratamiento con estatinas a dosis estándar a los pacientes con ERC de más de 50 años o mayores de 18 años con factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión, etc.) para disminuir la presentación de eventos cardiovasculares.²⁰

1. Los antagonistas de la aldosterona:

Antagonista farmacológico específico de la aldosterona, que actúa principalmente mediante un mecanismo competitivo de unión a los receptores de la zona de intercambio Na⁺/K⁺ dependiente de aldosterona localizados en el túbulo contorneado distal.²¹

Los efectos adversos de los antagonistas de la aldosterona son que podrían reducir la proteinuria, la FGe y la presión arterial sistólica en los adultos con IRC leve a moderada, pero podrían aumentar el riesgo de hiperpotasemia, lesión renal aguda y ginecomastia al agregarse a los IECA o ARA.²¹

Fármacos Antagonistas de la aldosterona

- Espironolactona
- Eplerenoma
- Canrenoma

Mecanismo de acción:

Antagonista farmacológico específico de la aldosterona, que actúa principalmente mediante un mecanismo competitivo de unión a los receptores de la zona de intercambio Na^+/K^+ dependiente de la aldosterona localizados en el túbulo contorneado distal. La espironolactona actúa como un diurético ahorrador de potasio, provocando un aumento de la excreción de sodio y agua y manteniendo los niveles de potasio y magnesio, también posee un efecto anti androgénico, probablemente por un antagonismo periférico de los andrógenos.²¹

Farmacocinética:

Aproximadamente el 70-90% de la dosis de espironolactona es absorbida por el tracto digestivo después de una administración oral. El alimento puede aumentar la absorción del fármaco. El comienzo de la diuresis es gradual, alcanzándose el máximo a los 3 días. Después de dosis múltiples el efecto se mantiene durante 2 o 3 días. La semivida plasmática de la espironolactona es de 1.2 a 3 horas después de una dosis única. La espironolactona es extensamente metabolizada en el hígado a metabolitos que también tienen propiedades diuréticas. En pacientes con ERC se han evaluado junto con un tratamiento con IECA en estudios de pequeño tamaño que no han evaluado desenlaces de interés de progresión de daño vascular o renal. Debido a la tendencia a producir hipercalcemia, deberían usarse con precaución.²¹

2. Los diuréticos de tipo Tiazidicos:

Constituyen los medicamentos más frecuentemente prescritos para tratar la hipertensión arterial, pero su uso ha ido decayendo en los últimos cinco años. Se ha reconocido y probado que diuréticos y beta bloqueadores reducen la morbimortalidad cardiovascular total a pesar de los efectos colaterales y bioquímicos que generan.²²

Existen tres tipos de diuréticos: ²²

- Tiazida
- De asa
- Ahorradores de potasio

Los ejemplos de diuréticos Tiazidicos que se toman por vía oral incluyen los siguientes: ²²

- Clorotiazida
- Clortalidona
- Hidroclorotiazida
- Indapamida
- Metolazona

Algunos ejemplos de diuréticos de asa incluyen: ²²

- Bumetanida (Bumex)
- Ácido etacrínico (Edecrin)
- Furosemida (Lasix)
- Torsemida (Soanz)

Algunos ejemplos de diuréticos ahorradores de potasio incluyen: ²²

- Amilorida (Midamor) • Espironolactona (Aldactone, Carospir) •
Eplerenona (Inspra)

Su mecanismo de acción:

Se encuentra afectado en personas con ERC y TFG <30-50 mL/min/1,73 m². La evidencia de estos fármacos frente a placebo es escasa y en los estudios que han sido comparados con inhibidores de la enzima convertidor de la angiotensina (IECA) la eficacia ha sido similar.²²

3. Betabloqueantes:

Algunos beta bloqueadores afectan principalmente al corazón, mientras que otros afectan tanto al corazón como a los vasos sanguíneos. Estos funcionan

como bloqueadores de los efectos de la hormona epinefrina, también conocida como adrenalina.²³

Los diferentes estudios en personas con ERC e insuficiencia cardiaca han mostrado beneficios de los fármacos **beta-bloqueantes** sobre el daño vascular frente a placebo mientras que en relación a IECA los beneficios sobre el daño vascular y renal son similares. El uso de fármacos **beta-bloqueantes** en pacientes con ERC debe realizarse con precaución debido a la posibilidad de acumulación por reducción de su eliminación y por tanto potenciación de sus efectos sobre la conducción cardiaca.²³

Mecanismo de acción:

Los betabloqueantes funcionan como bloqueadores de los efectos de la hormona epinefrina, también conocida como adrenalina. Los betabloqueantes hacen que el corazón lata más despacio y con menos fuerza, lo que disminuye la presión arterial. Los betabloqueantes también ayudan a ensanchar las venas y arterias para mejorar el flujo sanguíneo.²³

Estos son algunos beta bloqueadores que se toman por vía oral:²³

- Atenolol (Tenormin)
- Bisoprolol (Zebeta)
- Propranolol (Inderal, InnoPran XL)
- Metoprolol (Lopressor, Toprol XL)

4. Los bloqueadores de los canales del calcio:

Los bloqueadores de los canales de calcio son medicamentos que se utilizan para reducir la presión arterial. Actúan impidiendo que el calcio ingrese a las células del corazón y las arterias. Debido a la presencia de calcio, el corazón y las arterias se aprietan (contraen) más fuertemente. Al bloquear el calcio, los antagonistas del calcio permiten que los vasos sanguíneos se relajen y se abran.²⁴

Algunos bloqueadores de los canales de calcio también pueden hacer más lenta la frecuencia cardíaca, lo que puede reducir aún más la presión arterial. Los

medicamentos también se pueden recetar para aliviar el dolor de pecho (angina) y controlar los latidos cardíacos irregulares.²⁴

Los antagonistas del calcio también se denominan antagonistas del calcio. sobre todo, dihidropiridinas, pueden aumentar la eliminación de albúmina en orina y causar retención de líquidos y edema por lo que su uso en personas con ERC puede ser problemático. Los bloqueadores de los canales del calcio de tipo nodihidropiridinas (diltiazem, verapamilo) no presentan este tipo de efecto con tanta frecuencia, aunque tienen efectos sobre la conducción cardíaca y reducen la contractilidad miocárdica, además de interactuar con algunos inmunosupresores comunes en pacientes con trasplante renal.²⁴

Los bloqueadores de canales de calcio pueden ser de acción corta y de acción prolongada los de acción corta funcionan rápidamente, pero su efecto dura solo unas horas. Los de acción prolongada se liberan lentamente para que el efecto sea más duradero.²⁴

La mejor opción entre estos bloqueadores de canales de calcio incluye los siguientes fármacos:

- Amlodipino (Norvasc)
- Diltiazem
- Felodipino
- Isradipino
- Nicardipino²⁴
- Nifedipina
- Verapamilo
- Nisoldipino

5. Agonistas alfa2-adrenérgicos de acción central y los bloqueadores

alfa1adrenérgicos:

Los agonistas de los receptores adrenérgicos alfa 2, tales como clonidina y guanfacina, actúan en los autorreceptores noradrenérgicos para inhibir la activación de las células en el locus ceruleus, reduciendo de manera efectiva la liberación de norepinefrina cerebral.²⁵

Al igual que la metildopa estos agentes son agonistas a adrenérgicos, que actúan a nivel central desencadenando un efecto simpaticolítico sobre los centros vasomotores, hipotensión arterial y bradicardia. Con dosis altas o cuando se administran por vía IV pueden activar también los receptores alfa2

postsinápticos del músculo liso vascular, ocasionando vasoconstricción y efecto hipertensivo, solo inicial, que posteriormente es seguido por el efecto hipotensor más prolongado.²⁵

En pacientes con ERC es limitada a tratamiento conjunto con otros antihipertensivos y no ha evaluado desenlaces de interés de progresión de daño vascular o renal. El uso se ve limitado por sus efectos indeseables.²⁵

Alguno de estos agonistas alfa2 adrenérgicos son los siguientes:

Agonistas: ²⁵

- Adrenalina
- Noradrenalina
- Isoprenalina
- Dexmedetomidina
- Clonidina
- Tizanidina
- Guanfacina
- Clembuter

Mecanismo de acción:

Tiene acción sobre receptores no adrenérgicos con afinidad por compuesto imidazolicos a través de los cuales ejerce parte de sus acciones como protección ante la isquemia cerebral y algunas de sus acciones cardiovasculares.²⁵

6. Fármaco sustitutivo (Diálisis peritoneal)

La diálisis peritoneal es una alternativa a la hemodiálisis que aprovecha las características de transporte de líquidos y solutos del peritoneo, como una membrana de diálisis endógena. La diálisis peritoneal puede realizarse en forma continua ambulatoria (CAPD) o como continua ciclada (CCPD por sus siglas en inglés). El acceso a la cavidad peritoneal se logra mediante la colocación quirúrgica de un catéter de Silastic (catéter de Tenckhoff de diferentes diseños) a través de la pared abdominal. Una vez colocado dicho catéter, el paciente o un asistente recibe adiestramiento para poder llevar a cabo su propio procedimiento de diálisis. La diálisis peritoneal se lleva a cabo introduciendo, por medio del catéter, el líquido de diálisis peritoneal.²⁶

Cuál es el Tratamiento No farmacológico

A causa del aumento tan acelerado de las enfermedades crónicas-degenerativas, también conocidas como Enfermedades Crónicas No Trasmisibles (ECNT), se ha buscado frenar la incidencia y reducir la tasa de mortalidad tanto a nivel nacional como mundial, por lo que se ha centrada la atención en la promoción de la salud mediante estilos de vida a través de tratamientos no farmacológicos con el objetivo de reducir o postergar los daños orgánicos.²⁷

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los estilos de vida son un conjunto de patrones de comportamiento identificable y relativamente estable en el individuo o en una sociedad determinada; dicho estilo de vida resulta de la interacción entre las características individuales, la interacción social, las condiciones de vida socioeconómica y ambiental en la cual vive la persona. Estos se pueden clasificar en estilos de vida saludables y no saludables, dependiendo que lo lleve a mantener su salud, es decir a la satisfacción de las necesidades humanas para alcanzar el bienestar y la vida, Además, la OPS y la OMS (2020) se refieren a que las alteraciones de modificación de estilos de vida (alimentación, ejercicio, consumos de sustancias nocivas e higiene) permiten que el paciente se adhiera de mejor manera al tratamiento farmacológico.²⁷

Modificaciones en la alimentación:

Una de las piedras angulares del tratamiento no farmacológico de la ERC es la alimentación. Con una alimentación adecuada se puede disminuir la progresión del daño renal, particularmente cuando se comienza en una etapa temprana de la enfermedad. Los objetivos del manejo dietético en la ERC son:

1. Retrasar la progresión de la insuficiencia renal.
2. Mejorar o mantener el estado nutricional del paciente.
3. Disminuir los síntomas urémicos y el hipercolesterolemia.
4. Minimizar el catabolismo proteínico.

5. Normalizar el desequilibrio hidroelectrolítico.
6. Regular la tensión arterial.
7. Permitir una mejor calidad de vida al paciente.²⁷

En la etapa inicial de la enfermedad se requiere una restricción proteínica moderada, mientras que la ingestión de nutrimentos energéticos no proteínicos (hidratos de carbono y lípidos) se mantiene o incrementa para cubrir los requerimientos de energía. Conforme avanza el daño y la función renal disminuyendo se necesita, además, una modificación en el consumo de fósforo, líquidos, potasio y sodio, e inclusive es factible la utilización de acetoanálogos de aminoácidos indispensables para su complementación en las etapas más avanzadas de la enfermedad. Cuando el paciente requiere de diálisis, en la etapa más avanzada, el aporte proteínico debe ser mayor a las etapas previas para compensar las pérdidas proteínicas propias del tratamiento dialítico.²⁷

Modificaciones en la actividad física:

El realizar actividad física tiene algunos beneficios en los pacientes con ERC, por ejemplo, aumenta la fuerza muscular, previene la pérdida de masa muscular, incrementa la función cardiovascular y optimiza la supervivencia al reducir el riesgo cardiovascular, mejorando así la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, se recomienda acudir con un profesional (médico), ya que el tipo de ejercicio a realizar de las condiciones particulares del paciente, por ejemplo, peso, edad, alimentación, o si se encuentra en algún tipo de tratamiento sustitutivo, ya que si el paciente está en procedimiento de diálisis peritoneal deben evitarse los ejercicios con mayor esfuerzo en el abdomen, debido al riesgo de hernias abdominales o un aumento en la presión del catéter.²⁷

Actividades físicas:

- La actividad física es buena para el paciente renal, pero debe acomodarse a la edad, condición física y cualquier otra alteración que pueda presentar el paciente.²⁷
- Lo ideal es que el ejercicio esté prescrito y supervisado por personal formado y capacitado, pero esto no siempre es posible, ya que hay pacientes que no cuentan con medios suficientes o para los que acudir a un centro deportivo puede no resultar una actividad atractiva.²⁷
- En primer lugar, hay que buscar actividades que resulten atractivas. Por ejemplo, bailar, pasear, nadar, yoga, taichí o practicar algún deporte, como pádel, tenis, golf, etc.²⁷
- Subir y bajar escaleras es un ejercicio que está al alcance de todos, aunque muchas veces esto puede suponer un reto; hay que empezar poco a poco, subiendo primero un piso e ir incrementando con el tiempo el número de pisos a subir.²⁷
- Otra forma de fortalecer la musculatura de las piernas es levantarse y sentarse un número de veces, determinando el primer día cuál es la meta que hay que superar. ²⁷
- Intentar caminar un mínimo de 30 minutos o más al día, o 30 min. por la mañana y 30 por la tarde. Si se disponen de cuentapasos o podómetros, caminar un mínimo de 8.000 pasos al día.²⁷
- Para las personas con vida laboral activa, ir al trabajo caminando o en transporte público, bajándose una parada antes, etc.²⁷

Algunos de los alimentos que se deben consumir para llevar a cabo este tratamiento son: ²⁷(tabla)

Alimentación		
Carnes y embutidos	-Pescado	-Aves de corral
	-Carne blanca	-Huevos
	-Carnes ahumadas	-Dieta bajo en sal
Frutos	-Plátano	-Coco
	-Aguacate	-Guayaba
	-Kiwi	-Naranja
	-Mandarina	-Papaya
	-Ciruela	-Banano
	-Melón	
	-Maracuyá	
Vegetales	-Papa	-Pepino
	-Apio criollo	-Zanahoria
	-Remolacha	-Repollo
	-Rábano	-Tomate
	-Espinaca	
Cereales y alimentos integrales	-Galletas	-Pasta integral
	-Arroz	-Avena

IV. DISEÑO METODOLÓGICO:

Tipo de estudio: Es un estudio Descriptivo de corte transversal.

Área de estudio: Centro de salud Perla María Norori.

Población: 90 pacientes pertenecientes del programa crónico renal que asisten al centro de salud Dra. Perla María Norori del sector 1 y 5.

Muestra: 90 pacientes del programa renal crónico del sector 1 y 5 del centro de salud Dra. Perla María Norori.

Criterios de inclusión:

- Paciente tenga la enfermedad y sea del sector 1 y 5 del centro de salud Dra. Perla María Norori.
- Paciente pertenezca al programa de crónicos renales.
- Paciente desee participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Paciente tenga la enfermedad y no pertenezca al sector 1 y 5 del centro de salud Dra. Perla María Norori.
- Paciente no pertenezca al programa de crónicos renales.
- Paciente no desee participar en el estudio.

Variables:

- Edad
- Sexo
- Peso
- Ocupación
- Etapas de la enfermedad.
- Factores de riesgos modificables.
- Factores de riesgos no modificables.

Cruce de variables:

- Edad/factores de riesgos no modificables.
- Sexo/ Factores de riesgos modificables.
- Ocupación/factores de riesgos modificables.
- Sexo/ Etapas de la enfermedad.
- Peso/Etapas de la enfermedad.

Fuente de información

Primarias: Mediante una encuesta donde nos presentamos como estudiantes activos de la UNAN-LEON, carrera de farmacia, la cual luego fue llenada por los pacientes con ERC.

Secundarias: Artículos científicos, consultas de internet, datos de instituciones públicas o privadas (Minsa), libros.

Instrumento de recolección de datos: El instrumento utilizado para este estudio fue una encuesta con preguntas cerradas de acuerdo con alcanzar nuestros objetivos de estudio.

Procedimiento de recolección de información: Mecanismo de recolección fue solicitar un permiso de acceso al centro de salud mediante una carta autorizada y sellada y firmada por la tutora y la Facultad de Ciencias Químicas para realizar el llenado del instrumento anteriormente mencionado a los pacientes pertenecientes al programa renal crónico los cuales estuvimos 3 semanas asistiendo al centro para lograr el llenado de las encuestas con éxitos al encontrar a nuestra población de estudio recibiendo ayuda del Dr. Pedro Pablo Pichardo, Responsable de dicho programa de enfermedades crónicas.

Plan de análisis: A partir de los datos que se recolectaron se diseñó la base de datos correspondientes utilizando Microsoft Excel 2011 una vez que se realizó el control de los datos registrados se procedió a realizar los análisis estadísticos pertinentes (tablas o gráficos).

Consideraciones éticas: Los resultados obtenidos en nuestra investigación son de carácter académicos donde se le brinda total confidencialidad entre el paciente y nosotros como investigadores.

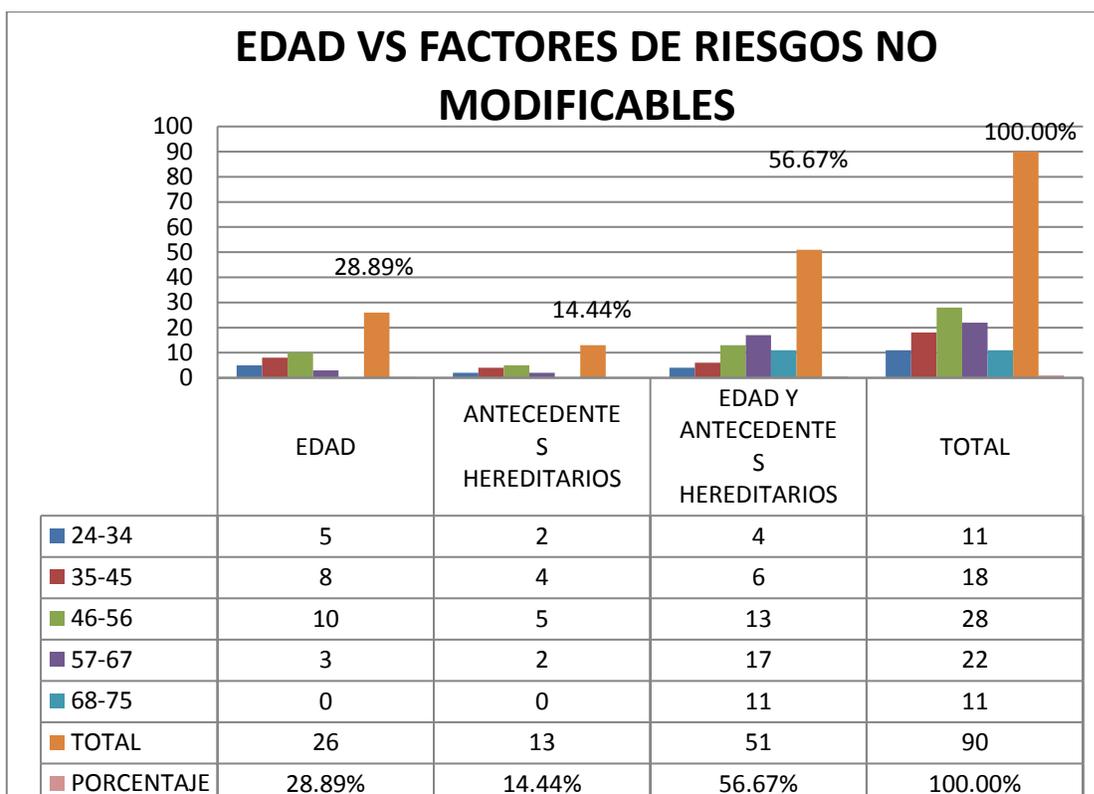
Operacionalización de las variables:

Variables	Definición	Dimensiones de la variable	Indicadores	Escala
• Características sociodemográficas	son cualidades de las personas que se toman en cuenta a la hora de realizar una investigación	• Edad	<ul style="list-style-type: none"> • 24-34 años. • 35-45 años. • 46-56 años. • 57-67 años. • 68-75 años. 	%
		• Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	%
		• Peso	<ul style="list-style-type: none"> • 58-68 kg • 68-78 kg • 78-88 kg • 88-98 kg 	%
		• Ocupación	<ul style="list-style-type: none"> • Estudia. • Trabaja. • Jubilado. • Ama de casa. 	%
• Etapas de la enfermedad	Son las fases diferentes de la enfermedad que una persona con ERC presenta en su cuadro clínico.	• Estadio 1	• fase temprana con funcionamiento renal norma	%
		• Estadio 2	• fase temprana con pérdida de la función renal	%
		• Estadio 3	• pérdida de la función renal moderada	%
		• Estadio 4	• Pérdida grave de la función renal	%
		• Estadio 5	• Insuficiencia renal	%
• Factores de riesgo de la enfermedad.	Son las circunstancias que aumentan las probabilidades de unas personas de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud	• Factores de riesgos modificables	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial • Diabetes mellitus • Infecciones de vías urinarias(IVU) • Alcohol • Obesidad • Uso de agentes tóxicos • tabaquismo • Uso de AINES 	%
		• Factores de riesgo no modificables	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Peso • Predisposición hereditaria. 	%

V. RESULTADOS / ANÁLISIS DE RESULTADOS.

En base a los estudios realizados durante el proceso de investigación sobre los principales factores de riesgo relacionados con pacientes de enfermedad renal crónica y las etapas más relevantes de la enfermedad nos lleva a relacionar las siguientes situaciones basadas en la encuesta realizada a un grupo de pacientes que conforman nuestro universo de estudio.

Grafica N° 1: Edad / factores de riesgos no modificables.

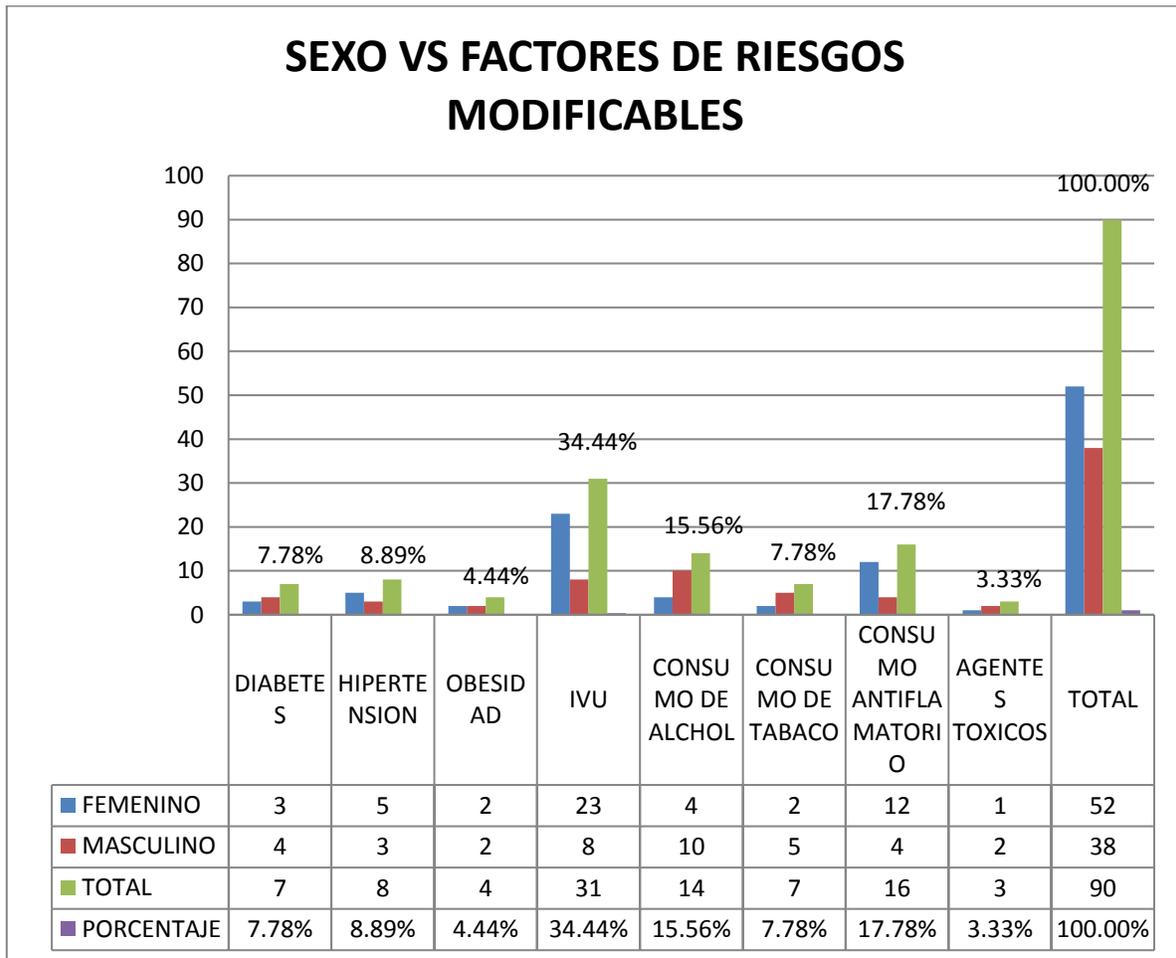


Fuente: Datos obtenidos de los pacientes crónicos renales pertenecientes al programa crónico del centro de salud Dra. Perla María Norori.

En grafica # 1 se muestra la relación que tienen los pacientes con respecto a la edad, antecedentes hereditarios y por ambos factores relacionados en conjunto lo que nos lleva a demostrar que el 56.67% de los encuestados tuvieron como factor predominante la edad y antecedentes hereditarios. Ubicándose en segundo lugar la edad con 28.89% y por último los antecedentes hereditarios con un 14.44% lo que nos lleva a deducir que la enfermedad renal crónica pueden desarrollarse en

base a la edad y por antecedentes hereditarios que muestren los pacientes en estudio ya que en algunos casos depende del historial clínico de la familia del paciente.

Grafica N° 2: Sexo / Factores de riesgos modificable.

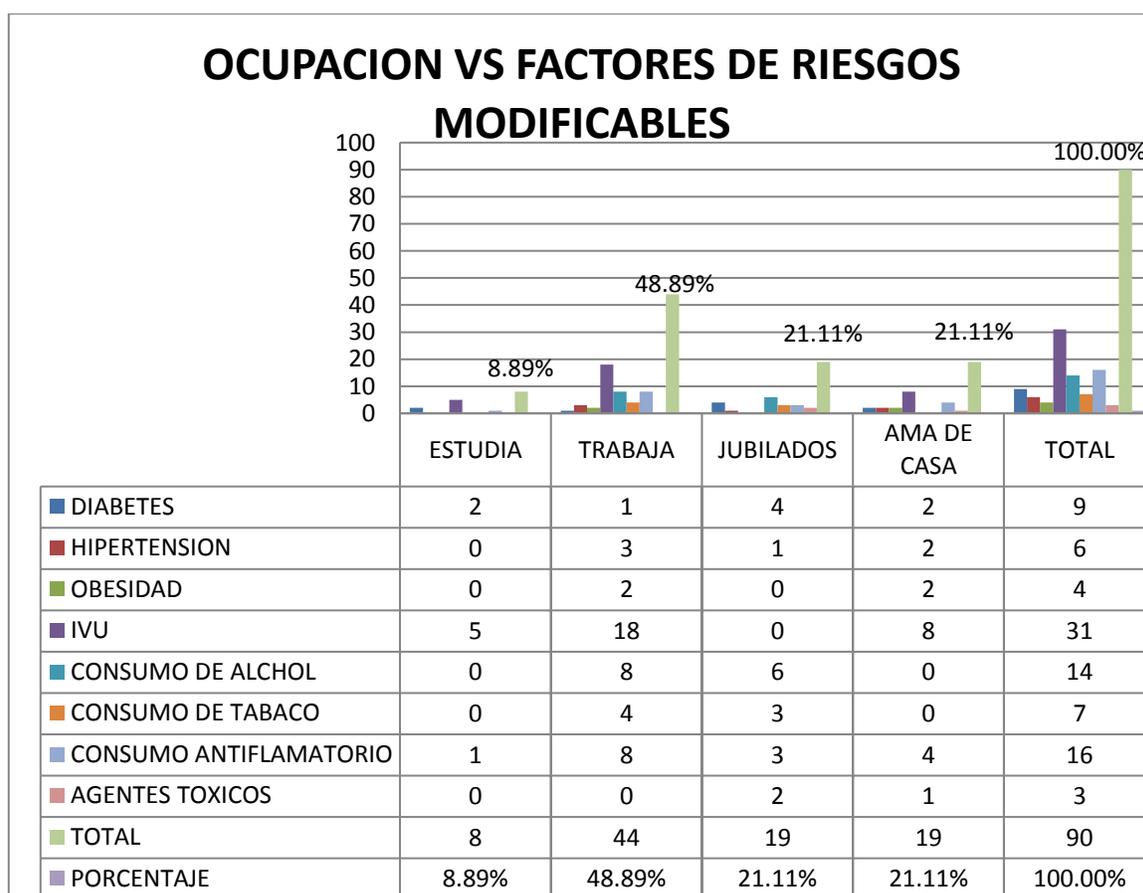


Fuente: Datos obtenidos de los pacientes crónicos renales pertenecientes al programa crónico del centro de salud Dra. Perla María Norori.

Enfocándonos en los factores de riesgo más comunes que conllevan al desarrollo de ERC estuvo encabezando con un 34.44% de los encuestados las IVU (infecciones de vías urinarias) recurrentes encontrados en su mayoría en mujeres seguido a estos tuvimos el consumo de antiinflamatorios con 17.78% que estos usados de manera prolongada sin supervisión médica tiene un potencial impacto en el funcionamiento de los riñones sobre todo en quienes tienen fallas asociadas

a otras enfermedades crónicas, no obstante no podemos olvidar que el consumo de alcohol con 15.56% también influyo siendo personas del sexo masculino la mayor parte de los afectados, seguidos de la hipertensión con 8.89% de los encuestados, diabetes y consumo de tabaco ambos con 7.78% de la población, seguido del factor obesidad con 4.44% y por ultimo en menor porcentaje el factor de contactos con agentes toxicos con 3.33%.

Grafica N°3: Ocupación / factores de riesgos modificables.

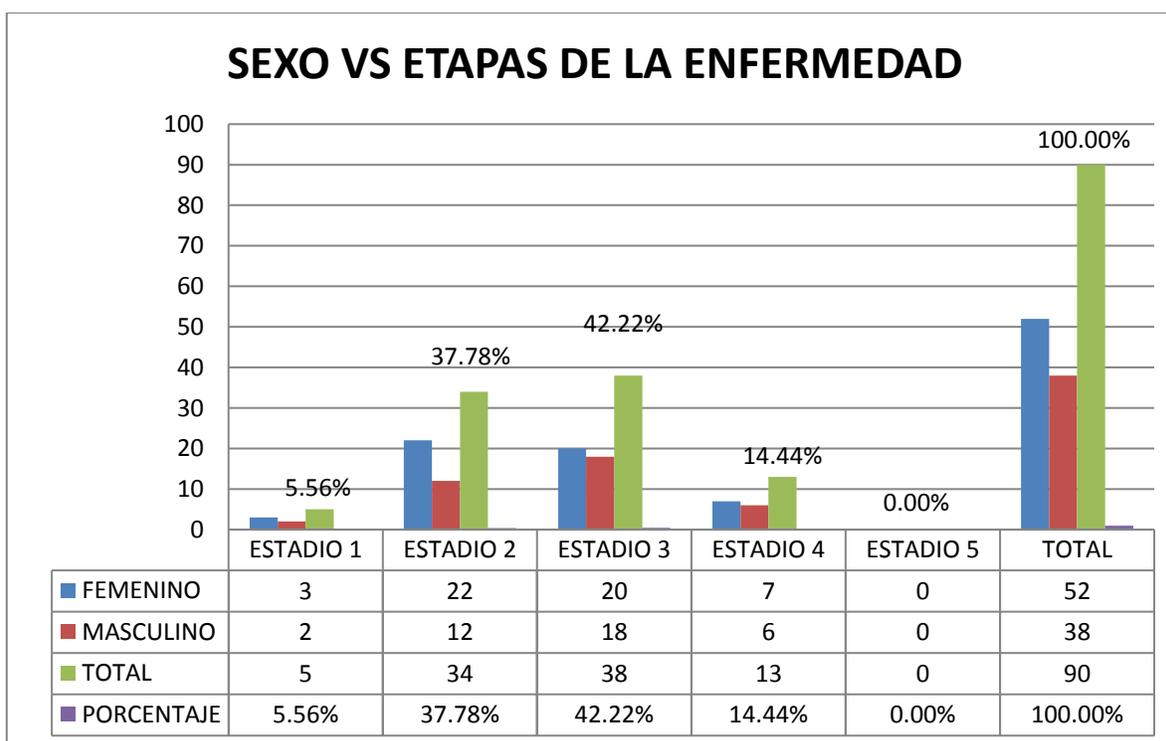


Fuente: Datos obtenidos de los pacientes crónicos renales pertenecientes al programa crónico del centro de salud Dra. Perla María Norori.

Cabe destacar que los factores anteriormente mencionados no son los únicos que pueden ser la causa de ERC sino también el tipo de ocupación que las personas realizan afectan ya sea de manera directa o indirecta tal es el caso de las personas que presentan mayor riesgo de IVU son las que trabajan activamente

seguidos de las ama de casa finalizando con las personas que estudian los trabajadores ocupan el 48.89% de los encuestados asociados con la diabetes, hipertensión, obesidad, consumo de alcohol, tabaco e antiinflamatorios dejando al final los estudiantes de igual manera asociados a los demás factores mencionados representando el 8.89% del total de encuestados esto no quiere decir que los jubilados no se vieron exentos ya que por su avanzada edad pueden padecer de la mayoría de las enfermedades que se relacionan a las ERC estos representaron un 21.11% de los encuestados junto a las personas que son amas de casa con igual porcentaje

Grafica N°4: Sexo / Etapas de la enfermedad.

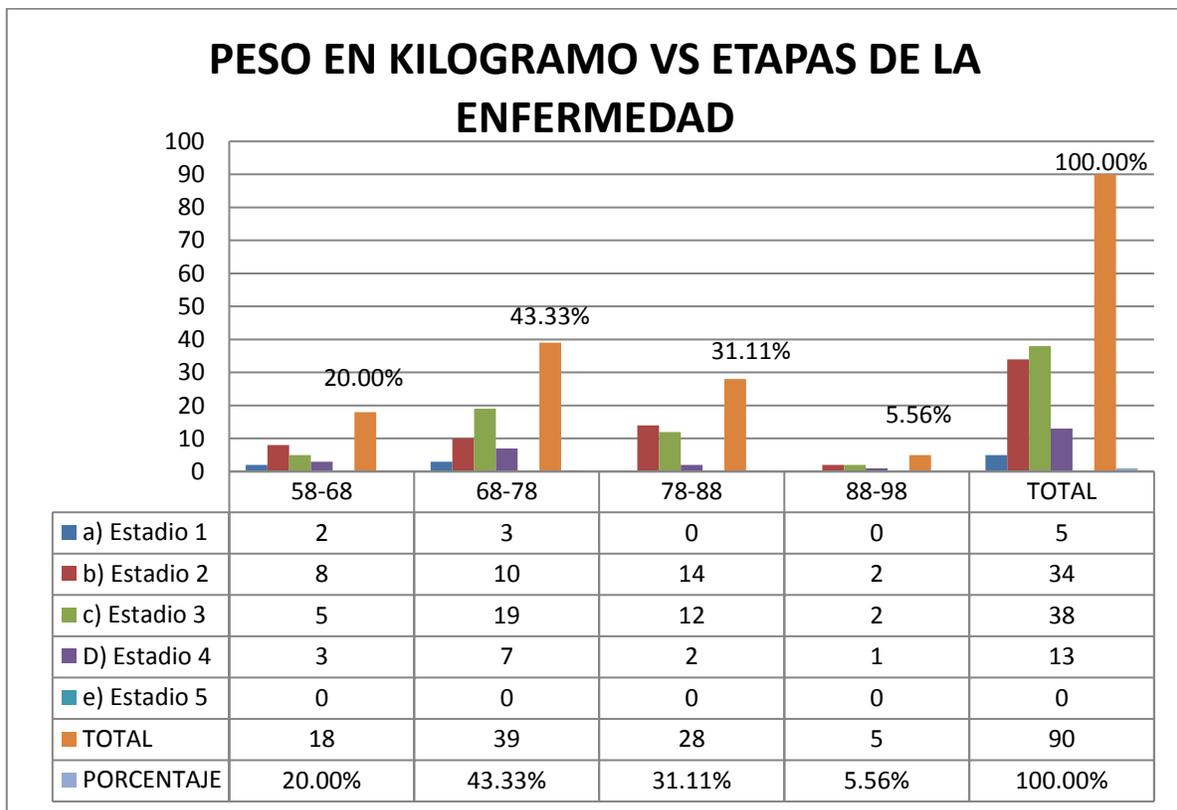


Fuente: Datos obtenidos de los pacientes crónicos renales pertenecientes al programa crónico del centro de salud Dra. Perla María Norori

La Enfermedad renal crónica tiene diferente tipo de etapas o estadios de los cuales el 42.22% de los encuestados se ubicaron en la etapa o estadio 3 de la enfermedad que es la disminución moderada de la TFG independientemente de la presencia o no de albuminuria que es la etapa donde los pacientes presentaron la

mayor parte de los síntomas que deben ser tratadas por el especialista seguidas de las personas que se encuentran en la fase o estadio 2 de la enfermedad con un 37.78% solamente el 14.44% ocupa la etapa 4 y un 5.56% el estadio 1, es muy importante el seguimiento médico entre estas dos etapas relevantes el mayor genero afectado es el femenino, en el total de personas encuestados ninguno llego a formar parte del estadio 5 que es la fase terminal de la enfermedad.

Grafica N°5: Peso / Etapas de la enfermedad renal crónica.



Fuente: Datos obtenidos de los pacientes crónicos renales pertenecientes al programa crónico del centro de salud Dra. Perla María Norori.

Por último se realizó una relación entre las etapas de la enfermedad y el peso aproximado que tienen los participantes en este estudio que se considera como un factor de importancia encontrándose que el 43.33% se encontraron entre los 68 y 78 kilogramos en su mayoría en el estadio 3 seguido de las personas que pesan

entre 78-88 kg con 31.11% en este caso la mayor parte ubicada en el estadio 2 llegando en un tercer lugar con 20% las personas entre 58 y 68kg siendo las personas de 88 a 98kg las de menor relevancia alcanzando solamente el 5.56%.

Estas estadísticas nos muestran que cada factor es único y que se pueden asociar de diferentes maneras para dar origen al desarrollo total o parcial de la ERC (enfermedad renal crónica) aunque existen muchos más pero en nuestro estudio mostramos los que se consideran de mayor importancia.

VI. DISCUSION.

En base a los resultados llegamos a obtener los siguientes datos:

Que las etapas de la enfermedad se desarrollan con mayor frecuencia en personas del sexo femenino ubicados así en las etapas 3 y 2 de la enfermedad siendo estas las etapas predominantes del total de encuestados ninguno llega aparecer en la etapa 5 o terminal ya que al darse cuenta de manera temprana evitaron llegar a ese extremo e iniciaron su tratamiento con anticipación donde aún es tratable y se puede evitar su progresión.

Los factores que más predominaron en el desarrollo de las Enfermedades renales crónicas están los factores no modificables en relación a la edad de los cuales obtuvimos un 56.67% el factor de la edad y antecedentes hereditarios ya que la mayoría de los encuestados se encontraban en el rango de edades 46-67 años. Mientras tanto en los factores modificables relacionados con el sexo encontramos que las IVU (infecciones de vías urinarias) predominan en mayor cantidad en personas del sexo femenino siendo el factor que le sigue el consumo de antiinflamatorios en el que su mayoría son personas del sexo femenino donde las personas las relacionaban a afecciones que tenían por sus labores cotidianas.

La ocupación que los encuestados realizan también influyen en el desarrollo de las ERC ya que en mayoría de las personas que padecen de IVU son trabajadores activos ya sea por el condición y tipo de trabajo que desarrollan quedando en último lugar los estudiantes ya que se puede decir que tienen un poco más de tiempo para darse cuenta de la enfermedad con anticipación.

También tomamos en cuenta que el peso influye en las fases de la enfermedad ya que depende de las dosis que cada persona debe consumir para poder mejorar sin complicaciones en nuestro estudio encontramos que las personas encuestadas estaban en su mayoría entre los 68 y 78kg seguidos de las que se encontraban entre los 78 y 88 kg ubicándose en las etapas 2 y 3 respectivamente, las personas que se encuentran entre los 58 y 68kg atraviesan la etapa inicial y son menos capaces de darse cuenta de la enfermedad en su proceso inicial

VII. CONCLUSION.

Al finalizar nuestra investigación pudimos conocer que entre los factores de riesgo que predominaron en la población tomando en cuenta nuestra muestra de estudio están: Edad- antecedentes hereditarios, IVU, consumo de AINES, consumo de alcohol, hipertensión, diabetes, consumo de tabaco, obesidad y en menor frecuencia agentes tóxicos.

En las principales características sociodemográficas demostradas están la edad de mayor riesgo destacando las edades más predominante en el rango de 46-67 años, el sexo de los que corresponden las personas encuestadas obteniendo 52 mujeres y 38 varones, la ocupación que estos tienen y el peso en el que se encuentran.

La enfermedad tiene 5 etapas en los cuales el 5.56% siendo 3 personas del sexo femenino y 2 masculino a un total de 7 personas se encuentran en la etapa 1, el 37.78% siendo 22 del sexo femenino y 12 del sexo masculino en la etapa2, el 42.22% donde 20 son del sexo femenino y 18 del sexo masculino dentro de la etapa 3, el 14.44% de los encuestados en la etapa 4 corresponden a 7 del sexo femenino y 6 del sexo masculino y ningún paciente en la etapa 5 o final.

Los factores de riesgo de la ERC (Enfermedad renal crónica) que colocamos como no modificables predomino la: Edad- Antecedentes hereditarios con un 56.67% de los pacientes.

Dentro de los factores de riesgo tomados como modificables encontramos los siguientes: Encabezado la que más predomino fue las IVU con un 34.44% seguido del consumo de AINESS, consumo de alcohol, Hipertensión, diabetes, consumo de tabaco, Obesidad y por ultima instancia la exposición a Agentes tóxicos.

En base a los resultados obtenidos esta es la conclusión de nuestro estudio tomando en cuenta la cantidad de los encuestados para obtener la información.

VIII. RECOMENDACIONES.

1. **MINSA:** Brindar siempre una atención oportuna de acuerdo a la disponibilidad y accesibilidad del medicamento y en la detección de la enfermedad en la población y brindar los medios necesarios para controlar el índice de personas afectadas.
2. **Centros de Salud:** En brindarles siempre el lugar apropiado para la atención integral de las personas con esta enfermedad para darles un lugar seguro en el que puedan esperar para ser atendidos por el especialista y charlas sobre los diferentes factores de riesgo que pueden llegar a desencadenar la enfermedad y como pueden ser tratadas.
3. **Al personal médico y de apoyo:** Le recomendamos brindar atención con calidad humana para ayudar a los pacientes a atravesar el proceso de tratamiento de la enfermedad y apoyar en lo que el paciente pueda necesitar para alcanzar su recuperación total.
4. **Población en general:** Asistir a los centros de salud al menor indicio de presentar síntomas de la enfermedad, tomar el medicamento y recomendaciones de los médicos así como una alimentación adecuada y mantener una buena salud física para evitar el desarrollo de esta enfermedad que puede ser muy perjudicial si no se detecta a tiempo.

IX. Bibliografía

1. Antecedente-Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. (2011).
Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v19n2/v19n2a09.pdf>
2. Achiardi, R., Vargas, J., Echeverry, J., Moreno, M., & Quiroz, G. (2011).
Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Revista Med*, 226-231.
3. Ara Anaya Fernández, C. V. (2009). *función glomerular y tubular. Análisis de la orina* (Vol. 2). Obtenido de <https://www.revistanefrologia.com/es-estudiosfuncion-renal-funcion-glomerular-articulo-X1888970009000355>.
4. Balmaceda, L., & Rodriguez, B. (2013). Factores de riesgo para ERC. *Revista nefrologia*, 16-24.
5. Cajina Jiménez, S. G. (2014). Antecedente-Factores asociados a Enfermedad Renal Crónica. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/3575/>
6. *Creatinina y depuración de la creatinina*. (2021).
Obtenido de <https://espanol.kaiserpermanente.org/es/health-wellness/healthencyclopedia/he.creatinina-y-depuraci%C3%B3n-de-la-creatinina.hw4322>
7. Clinic, M. (2022). *Farmacos-diureticos*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-bloodpressure/in-depth/diuretics/art-20048129>
8. Clinic, M. (2022). *farmacos-betabloqueantes*. Obtenido de [1.https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-bloodpressure/in-depth/beta-blockers/art-20044522#:~:text=Los%20betabloqueantes%20funcionan%20como%20bloqueadores,que%20disminuye%20la%20presi%C3%B3n%20arterial](https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-bloodpressure/in-depth/beta-blockers/art-20044522#:~:text=Los%20betabloqueantes%20funcionan%20como%20bloqueadores,que%20disminuye%20la%20presi%C3%B3n%20arterial).
9. Colombia de trasplantes. (2021). Colombia de trasplante. Recuperado el 2022, de <https://colombianadetrasplantes.com/web/enfermedad-renal/etapas-de-laenfermedad-renal>

cronica/#:-:text=Etapa%201%3A%20fase%20temprana%20con,tiempo)%20de%20090%20o%20mayor

10. Cochrane, b. (2018). *farmacos-alfa2 adrenergicos*.

Obtenido de

<https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004126.pub3/full/es>.

11. Clanic, p. (2018). *tratamiento-no-farmacologico-Erc*.

Obtenido De

<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/insuficiencia-renalcronica/tratamiento>

12. Denise de Paula Cerqueira, J. R. (2014). Factores de predicción de la insuficiencia renal. Obtenido de

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/RvMNDtMWm95rJNqLGHpBzkm/?format=pdf&lang=esq>.

13. Escobar, J. R. (2014). Factores de riesgos de Enfermedad Renal Crónica en pacientes con enfermedades crónicas. Obtenido de

<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4951/1/230216.pdf>.

14. EPASA, Panamá América, S.A. El tabaco también es nocivo para los riñones. 1995- 1999 citado 11/06/12. Disponible en:

<http://www.critica.com.pa/archivo/022499/fami1.html>.

15. Fructuosob, R. C. (2011). Calidad de vida en la enfermedad renal crónica (Vol. 31). Obtenido de <https://revistanefrologia.com/es-calidad-vida-enfermedad-renalcronica-articulo-X0211699511051198>.

16. Factores de riesgo en la enfermedad renal crónica. Raul, E. G. (Noviembre 2013, Marzo 2014). *factores de riesgos de enfermedad renal cronica en pacientes con enfermedad reanl cronicadel municipio de santa rosa del peñon*. Niacaragua. Obtenido de

<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4951/1/230216.pdf>

17. Fauci S, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL, et al, editores. Harrison principios de medicina interna. 15va ed. México: McGraw Hill Interamericana; 2002. Vol. II.
18. Gelambi, Mariana. (3 de abril de 2020). Nefrona: características, partes, funciones, tipos e histología. Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com/nefrona/>.
19. Hospitalaria, z. (2015). *Anatomía y función renal*. Obtenido de <https://zonahospitalaria.com/anatomia-y-funcion-renal/>
20. López, E. D. (Septiembre-Diciembre 2008). Enfermedad renal crónica; definición y clasificación. *medigraphic artemisa en línea (El residente)*, 3, 73-78. Recuperado el 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2008/rr083b.pdf>
21. Ministerio de Salud (MINSA): Norma y protocolo para el abordaje de la Enfermedad Renal Crónica. Nicaragua; Marzo, 2009.
22. Middlesex health, m. c. (11 de Noviembre de 2021). middlesexhealth. Recuperado el 2022, de <https://middlesexhealth.org/learningcenter/espanol/articulos/bloqueadores-de-los-canales-de-calcio>
23. Ortiz, J. P. (s.f.). *Guía prevención diagnóstico tratamiento*. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2018/10/guia_prevenccion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf.
24. Oguiasalud. (2015). *Farmaco-sustitutivo*. Obtenido de <https://portal.guiasalud.es/egpc/erc-tratamiento/>
25. Poll Pineda, J., Rueda Macías, N., Poll Rueda, A., Villalón, A., & Arias Moncada, L. (2017). Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores. MEDISAN [on line], 21(9), 2010-2017.

26. Torres, G., Bandera, Y., Ge Martínez, P. Y., & Amaro Guerra, I. (2017). Factores de riesgo de enfermedad renal crónica en pacientes del municipio de Il Frente. MEDISAN, 21(3), 265-272
27. VADEMECUM. (2022). *Farmaco-Espironolactona*. Obtenido de <https://www.vademecum.es/principios-activos-espironolactona-c03da01>.

X. Anexos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEON ENCUESTA

Estimados pacientes, somos estudiantes de la carrera de farmacia y estamos realizando un trabajo de investigación titulado: **“factores de riesgo en pacientes renales crónicos, sector uno-cinco que asisten al centro de salud perla maría Norori; de la ciudad de león en periodo comprendido marzo-agosto del año 2022”**

Datos generales:

A. Edad___

B. Sexo___

C. Peso___

D. Ocupación:

- Estudia___
- Trabaja___
- Jubilado___
- Ama de casa___

1. ¿Conoce las etapas de esta enfermedad?

A. Si___

B. No___

2. ¿En qué Fase/Etapa/Estadio de esta enfermedad se encuentra usted?

A. **Estadio 1:** Fase temprana con funcionamiento renal___

B. **Estadio 2:** Fase temprana con pérdida de función renal___

C. **Estadio 3:** Perdida de la función renal moderada___

D. **Estadio 4:** Perdida grave de la función renal___

E. **Estadio 5:** Insuficiencia renal y necesidad de diálisis o hemodiálisis___

3. ¿Cuáles de los siguientes factores de riesgo considera usted que causo esta enfermedad?

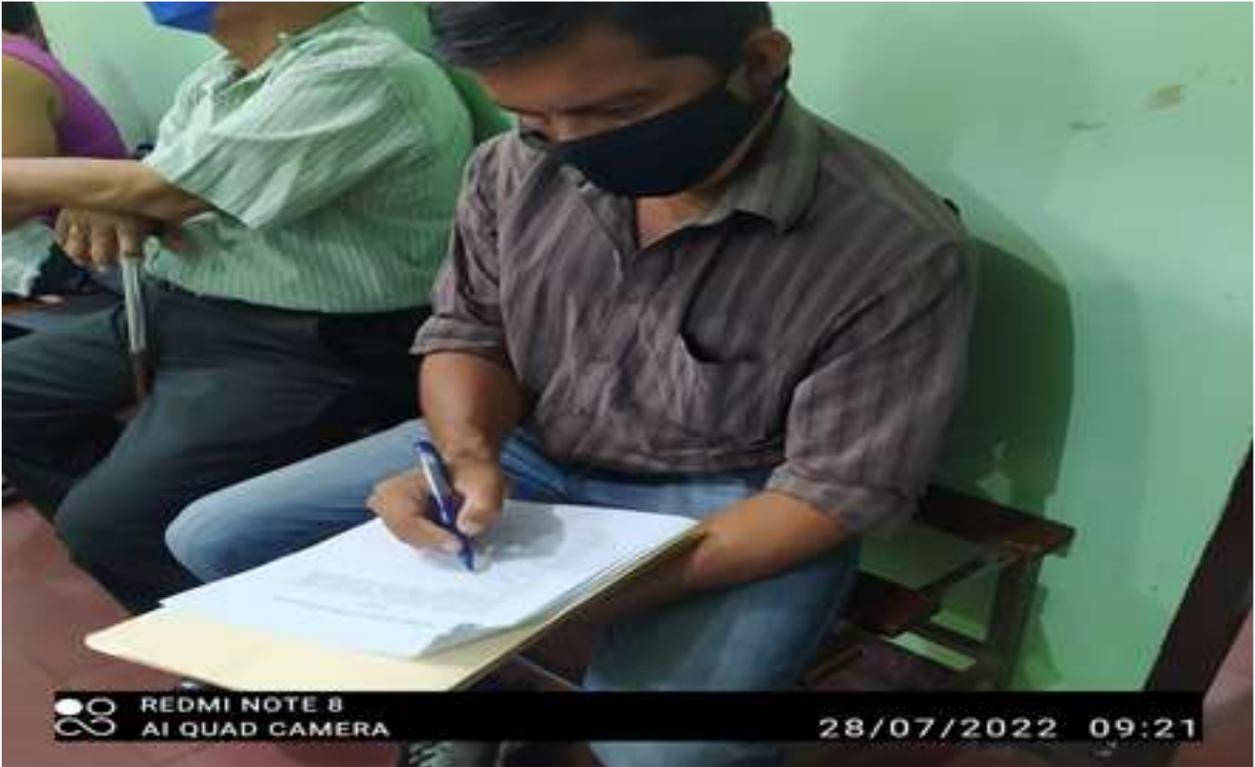
Factores Modificables: (Seleccionar 1 opción)

- Diabetes mellitus -----
- hipertensión Arterial -----
- Obesidad -----
- infección de las vías urinarias -----
- Consumo de alcohol -----
- Consumo de tabaco -----
- Consumo de anti-inflamatorios-----
- Contacto con agentes tóxicos -----

¿Cuáles de los siguientes factores no modificables considera usted que influyo más al diagnóstico de esta enfermedad?

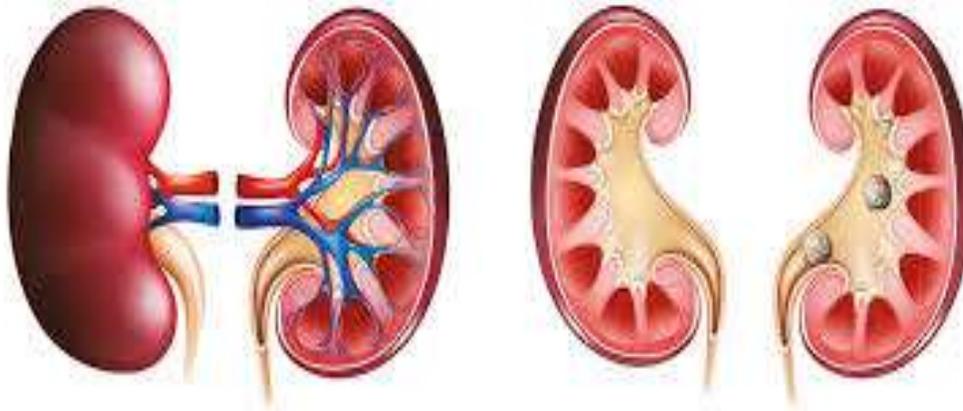
- Edad en la que fue diagnosticado como paciente con enfermedad renal crónica -----
- Antecedentes hereditarios con la enfermedad renal crónica -----

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION!









Estadio	Descripción	VFG (ml/min/1,73)	Prevalencia %
I	Riñón dañado con VFG normal o aumentada	≥ 90	3,3%
II	Riñón dañado con VFG levemente disminuido	60-89	3,0%
III	VFG moderadamente disminuido	30-59	4,3%
IV	VFG severamente disminuido	15-29	0,2%
V	Falla renal	< 15 o diálisis	0,1%

