



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

**Tesis para optar al título de Médico y Cirujano General**

**Características clínicas – epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica  
atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen;  
Managua, octubre 2019 – abril 2020.**

Autora:

Br. Zayda Patricia Espinoza Palacios

Tutor:

Dra. Isamara Medina

Docente Dpto. Medicina Preventiva

Managua, Nicaragua; Mayo 2020

# Índice

Agradecimiento.....	i
Dedicatoria.....	ii
Opinión del tutor.....	iii
Resumen.....	iv
Capítulo I.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Planteamiento del Problema.....	6
1.4 Justificación.....	7
1.5 Objetivos.....	8
1.6 Marco teórico.....	9
Capítulo II.....	23
2.1 Diseño metodológico.....	23
Capítulo III.....	31
3.1 Resultados.....	31
3.2 Discusión.....	34
3.3 Conclusiones.....	40
3.4 Recomendaciones.....	41
Capítulo IV.....	42
Bibliografía.....	42
Capítulo V.....	44
5.1 Consentimiento informado.....	44
5.2 Instrumento.....	45
5.3 Tablas.....	48
5.4: Gráficas.....	59

## **Agradecimiento**

A Dios por ser nuestro creador dador de salud, sabiduría e inteligencia durante todos estos años de estudios.

A mis abuelos maternos madre y familia por el apoyo incondicional, las palabras de aliento y por todos los esfuerzos realizados para que lograras mis metas.

A Dra. Isamara Medina, quien estuvo todo el tiempo a la disposición asesorándome, recomendándome y guiado la investigación desinteresadamente con mucha paciencia con el objetivo de culminar mi estudio.

A Dr. Delgado director del centro de salud de Villa Carlos Fonseca por brindarnos la información necesaria para investigación.

## **Dedicatoria**

A Dios: por ser la guía en todo momento de mi vida.

A mis abuelos maternos y madre: por el apoyo incondicional y motivarme a superarme en todas las etapas de mi vida

## **Opinión del tutor**

## **Resumen**

**Objetivo:** Determinar las características clínicas – epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.

**Diseño:** Es de origen observacional descriptivo de corte transversal, prospectivo. Constituido por 50 pacientes registrados en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del centro de salud Villa Carlos Fonseca, se aplicó una y revisión ficha de recolección de expediente clínico para la recolección de la información.

**Resultados:** Los pacientes del estudio la mayoría fueron hombres, agricultores entre 61 -70 años de edad, de área rural, que tenía educación básica con antecedentes patológicos de hipertensión arterial (72%) y diabetes (50%). Dentro de los antecedentes no patológicos el alcoholismo (48%) y exposición a plaguicida (50%). Con respecto a las manifestaciones clínicas la predominante fueron anemia (70%), anorexia (36%), insuficiencia cardiaca (22%)y cefalea (50%). en relación al estadio se encontró que la mayoría de los paciente están en estadio 4(40%), con una tasa de filtración moda 18.12 ml /min/1.73 mts y una creatinina moda de 2 mg/dl.

**Conclusión:** Se logró encontrar una asociación entre la actividad laboral y la enfermedad, además que las características clínicas inician dependiendo del valor de la tasa de filtración glomerular, dentro de las manifestaciones clínicas las más predominantes en el estudio fue anemia y cefalea en estadios avanzados.

Palabras claves: enfermedad renal crónica, características clínicas epidemiológicas

## **Capítulo I**

### **1.1 Introducción**

El buen funcionamiento del sistema renal es uno de los procesos biológicos más importantes en el ser humano para la conservación de su medio interno e indispensable para un buen estado de salud. Sin embargo este se puede ver afectado de forma relevante por la Enfermedad Renal Crónica (ERC) que es un síndrome que se caracteriza por la pérdida en el número y función de las células renales y que en una evolución lenta y progresiva conduce a un fallo renal terminal y al requerimiento de una terapia sustitutiva. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017)

La ERC está considerada como una entidad de alto costo, que enfrenta el sistema de salud mundial y Nicaragua no es la excepción; esta enfermedad afecta la calidad de vida de los pacientes y sus familia, lo que la convierte en un importante problema de salud pública que afecta en sus diferentes estadios; esta enfermedad afecta al 10% de la población mundial y a nivel de Nicaragua ocupa el séptimo lugar de las enfermedades crónicas más frecuentes, alcanzando una tasa de mortalidad del 17.7 por cada 100,000 habitantes, los departamentos que se ubican encima de esta tasa son: León, Chinandega y Granada, afectando más al sexo masculino en un 75%. Esta enfermedad ha alcanzado el cuarto lugar en las diez primeras causa de mortalidad, solo en el año 2018 ocurrieron 1583 por cada 1000 habitantes (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017)

El municipio de Villa El Carmen consta de una superficie de 562.01 Km<sup>2</sup> y está situado a 42 km de la ciudad de Managua, los suelos existentes son buenos tanto para la agricultura como para la ganadería, es un área 90% rural y que comprende 52 comunidades con una población de 34,934 habitantes, dentro de las ocupaciones de la población predomina la agricultura, con predominio de siembra y corte de caña de azúcar (Instituto Nacional de Información de Desarrollo de Nicaragua, 2017); en este municipio se ha observado desde hace varios años un aumento en el número de casos de ERC en relación al resto del departamento de Managua y a pesar de las

intervenciones que han realizado varias empresas para disminuir la problemática continúan apareciendo más casos, por lo tanto:

El presente trabajo de investigación pretende determinar las características clínicas–epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; Managua, octubre 2019 – abril 2020 para brindar datos al ministerio de salud que permitan conocer el comportamiento de la enfermedad y como redirigir las estrategias de atención y prevención de la enfermedad.

## 1.2 Antecedentes

Muñoz ; R (2016) México .Se realizó un Estudio epidemiológico sobre características clínicas de enfermedad renal crónica, descriptivo de corte transversal en el Hospital Civil de Culiacán. Se estudiaron a 50 pacientes que fueron hospitalizados durante el periodo comprendido del año 2013 a 2016, se obtuvieron los siguientes resultados la edad promedio fue  $64 \pm 13$  años, el 56% eran del sexo femenino y 44% masculino. Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial con 58%, la diabetes mellitus en un 38%, insuficiencia cardiaca en un 20%. La principal causa de hospitalización fue la no asociada a enfermedad renal con 64% y la anormalidad laboratorial más frecuente fue la anemia en 86% de los pacientes. El 82% se encontraba en estadio 5 del KDOQI con albuminuria A3 12% y el 40% se encontraba bajo terapia de reemplazo renal. (Muñoz, 2016)

Ramírez L ;(2016), Cuba. Se realizó una investigación transversal, observacional y descriptiva con enfoque cuantitativo con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológica a la enfermedad renal crónica avanzada y la evolución de los pacientes en el Hospital “Arnaldo Milián Castro “se seleccionó una muestra de 110 pacientes; obteniéndose los siguiente resultados: El (63.6%) eran del sexo masculinos. El grupo de mayor edad se encontró entre 65 y 74 años, la diabetes mellitus (34, 3%) y la hipertensión arterial (28, 2%) fueron las principales causas de la enfermedad renal crónica. El 44.5% presentaban la ERC con tres años o menos de evolución, le continuó en frecuencia el grupo de pacientes con un tiempo de padecimiento de la enfermedad entre cuatro y seis años (36, 32.7%). Respecto al estadio de la ERC 61 pacientes (55.45%) se encontraban en estadio IV, 26 (23.6%) en estadio V y 23 (20.9%) se encontraban en estadio III-B (Ramirez, 2016)

Carmones, E;(2016), Perú. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, sobre características clínicas epidemiológicas en pacientes adultos con enfermedad renal crónica no dialíticos del hospital Regional Docente de Trujillo donde se revisaron las historias clínicas de los pacientes con ERC que se atendieron durante el período señalado. Obteniendo los siguientes resultados la edad promedio fue 66 años con predominio del sexo masculino y

mayores de 60 años. El 81% correspondió a pacientes con hipertensión, 43% a Diabetes y el 38% ambas patologías .el estadio que prevaleció fue el estadio III con el 43%, seguido del IV estadio con 38%. El 94 % fueron pacientes con tiempo de diagnóstico de enfermedad entre 0-5 años. Se halló relación estadísticamente significativa entre estadio de enfermedad renal crónica con grupo etario e hipertensión arterial (HTA) (Carmones, 2016)

Apaza C ;(2014), Perú. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, para determinar las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna , el universo conto con 81 pacientes con el diagnostico de enfermedad renal crónica, los cuales se caracterizaron con más frecuencia, por ser del sexo femenino (58%), presentar una edad promedio de 61,75 años y tener sobrepeso (38%). Hubo un marcado predominio del estadio 3 (51%) en pacientes con enfermedad renal crónica. Así también, la población presentó un tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 no mayor a 10 años (67%), hipertensión arterial (60%) e hiperglicemia (81%) (Apanza, 2014)

Ríos E ;(2011) España .Se realizó un estudio descriptivo transversal en el Hospital I Albrech para conocer el perfil clínico epidemiológico de la enfermedad renal crónica (ERC). La población fue de 1291 pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus II o ambas patologías. La edad promedio fue 67 +/- 11.49 años, con predominio del género femenino y el grupo de 61 a 80 años. El 32.69% de la población en estudio no tuvieron antecedentes familiares de las patologías ya descritas, en tanto que 29.2% tuvo antecedentes familiares de hipertensión arterial ( HTA, )16.3% antecedente de diabetes mellitus (DM) y 11.31% de ambas patologías, 1.78% de ERC + HTA, y 1.47% de ERC + DM. Los antecedentes personales más frecuentes fueron la obesidad, el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y el tabaquismo con el 60%. (Rios, 2011)

Osejo; V (2019) se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal para caracterizar clínica – epidemiológica a pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica de la clínica de medicina laboral “Oscar Benavides el cual conto con una muestra de 351 pacientes ,encontrándose predominio en hombres en un 98%,con edades de 30 -39 años, la mayoría era trabajadores agrícolas en ingenios azucareros en un 97% , con 2-5 años laborados ,las

comorbilidades asociadas estaban DM y HTA ,en el estudio predomino el estadio III. (Osejo, 2019)

Paguaga; O (2017) Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con el nombre de Caracterizar el perfil epidemiológico, laboral y clínico de los pacientes con ERC atendidos en el Centro de Investigación en Salud de los trabajadores y del ambiente (CISTA) que incluyó 210 pacientes de ambos sexos con ERC. El mayor porcentaje de pacientes se encontraban entre 30-39 años (44.8%), originarios de Chichigalpa y de predominio masculino (93.3%). El 30% se dedicaban al corte de caña, seguido de obrero agrícola (25.7%). No presentaban ningún antecedente personal ni familiar patológico, con un 82.9 y 92.4% respectivamente, estuvieron expuestos a agroquímicos el 37.6%. El 72.9% presentaron valores de creatinina actual elevados. Se encontró altos porcentajes de alteración en valores de Hematocrito, ácido úrico, BUN y electrolitos séricos. El mayor número de pacientes (49.5%) se encontraban en estadio III de la ERC según MDR. (Paguaga, 2017)

Mata; M (2015) En el estudio realizado en servicio de hospitalizados del Hospital Amistad Japón Nicaragua(HAJN) de la ciudad de Granada 2011-2014, sobre comportamiento clínico y epidemiológico de la Enfermedad Renal Crónica con una muestra de 102 pacientes ,donde se encontró que el sexo más afectado es el masculino (65%) con procedencia urbana (58 %) , desempeñándose como agricultor (36.6%). Además de la etiología, hábitos tóxicos (40.4%) y la DM2 (41%) eran factores de progresión, y el 82% se encontraba en estadios avanzados. (Mata, 2015)

Hernández; C (2012):Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en Hospital Amistad Japón Nicaragua(HAJN), el cual conto con una muestra de 161 pacientes del servicio de hospitalizados de medicina , obteniéndose los siguientes resultados: el grupo etario más afectado fue los mayores de 55 años con el 57%, con predominio del sexo masculino con el 73%, la mayoría del área urbana con 58% ,los pacientes en estudio tenían ocupaciones asociado a la agricultura y el 44% de los pacientes se encontraban en etapa V. (Hernandez, 2012)

### 1.3 Planteamiento del Problema

La OMS menciona que en Centroamérica no se conoce bien la prevalencia de ERC, ni sus factores de riesgo, ni la carga neta de morbimortalidad que se le atribuye. Sin embargo se sabe que está entre las diez causas principales de pérdidas de años de vida ajustados por discapacidad, en función de la edad. Además que aunque afecta más a los varones en edad de trabajar esta enfermedad también está presente en mujeres; en los niños y adolescentes de comunidades nicaragüenses dedicada al corte de la caña de azúcar se ha observado que presentan elevación de los marcadores de lesión tubular renal (Organización Mundial de la Salud, 2018)

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) considera ya un problema de salud pública mundial. En estudios realizados en Nicaragua sobre la ERC se encontró que el 78% de los pacientes eran hombres, de entre 38 – 47 años y que el 45% procedían de Managua, en especial de los municipios de Villa El Carmen y San Rafael del Sur. Otro estudio encontró que el 100% de sus participantes eran hombres que habían estado en contacto con agroquímicos y consumían entre dos a tres litros de agua por día en su mayoría y que se encontraban en KDOQUI II (Espinoza, 2018)

En el municipio de Villa El Carmen esta enfermedad ocupa el sexto lugar en los motivos de consultas de pacientes dispensarizados; además fue la primera causa de hospitalización y defunción (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2019). Por lo tanto se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características clínicas – epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; Managua, octubre 2019 – abril 2020?

## 1.4 Justificación

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema creciente afecta al 10% de la población mundial, suele ser progresiva, silenciosa y no presenta síntomas hasta que se encuentra en estadios avanzados, en los cuales el paciente debe recibir tratamiento<sup>3s</sup> que son de elevado costo (diálisis y trasplante renal) y altamente invasivos. A pesar de que esta enfermedad se puede prevenir no tiene cura. (Organizacion Mudial de la Salud, 2015)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en el año 2018 un documento sobre “epidemia de enfermedad renal crónica en comunidades de Centroamérica”, en él se menciona que la ERC se ha alcanzado números que la hacen considerarse epidémica, además de que ha provocado daños en comunidades enteras y saturando los sistemas de salud. En Centroamérica entre el año 1997 y 2013 más de 60,000 muertes han sido por ERC, 41% de ellas en personas menores de 60 años (Organizacion Mudial de la Salud, 2018)

Nicaragua en el 2013 participo de la reunión de alto nivel sobre ERC en Centroamérica, adquiriendo responsabilidades como el desarrollo de estrategias de prevención y atención a través de un enfoque intersectorial, aumentando el acceso a la calidad en los servicios de salud; dado que en Nicaragua esta enfermedad afecta primordialmente a hombres jóvenes que trabajan como mano de obra en la industria agrícola, como en el municipio de Villa El Carmen en el cual últimos cinco años ha incrementado los casos, de acuerdo a las estadísticas sanitarias del Centro de Salud Villa Carlos Fonseca se ha encontrado que la primera causa de morbimortalidad en la población atendida es la enfermedad renal crónica. (Organizacion Mudial de la Salud, 2015)

Por todo lo anterior se desea determinar las características clínicas–epidemiológicas de los pacientes con ERC atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; Managua ,octubre 2019 – abril 2020 para describir como se está comportando esta enfermedad, y brindar insumos para mejorar su vigilancia y redirigir o reforzar las estrategias de prevención y tratamiento que se han venido implementando , lo que vendrá a mejorar la calidad de vida de los pacientes y su familia; además para ser fuente de información de las futuras investigaciones.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 General:**

Determinar las Características clínicas – epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; Managua, octubre 2019 – abril 2020.

### **1.5.2 Específicos:**

1. Caracterizar socio - demográficamente a la población en estudio.
2. Describir las características epidemiológicas del paciente.
3. Establecer las características clínicas de los pacientes en estudio.

## **1.6 Marco teórico**

### **1.6.1 Definición**

La Enfermedad renal crónica (ERC), se define como daño renal por un periodo mayor de 3 meses, definido como anomalías estructurales o funcionales del riñón con o sin disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG). Al daño renal por un período mayor o igual a 3 meses, con anormalidades estructurales o funcionales del riñón con o sin disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular (TFG), mediante marcadores de daño renal, anormalidades en la composición de la orina y/o sangre y anormalidades en estudios de imágenes o alteraciones encontradas en estudios histopatológicos, en caso de haber tasa de filtración  $< 60\text{mL}/\text{min. } 1.73\text{ m}^2$  se considera ERC, aunque no exista daño estructural. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017)

Otra definición la describe como la presencia de alteraciones funcionales o estructurales del riñón, con o sin disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) durante 3 meses o más, independiente de la causa y/o una TFG menor o igual a  $60\text{ ml}/\text{min}/1,73\text{ mt}^2$ , manifestada por marcadores de daño renal: anomalías urinarias (albuminuria, micro hematuria), estructurales (imágenes renales anormales), patológicas (biopsia renal) o enfermedades congénitas (poliquistosis renal). (Velasques, 2012)

La ERC se define como la presencia de una alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG)  $< 60\text{ ml}/\text{min}/1,73\text{ m}^2$  sin otros signos de enfermedad renal. La ERC se considera el resultado final de un sinnúmero de alteraciones que afecta el riñón de manera crónica e irreversible. El requerimiento de un periodo de 3 meses en la definición, implica que las alteraciones deben ser persistentes y habitualmente serán progresivas. (Sociedad Española de Nefrología, 2014)

### 1.6.2 Epidemiología

En Centroamérica no se conocen bien la prevalencia, ni los factores de riesgo de ERC en toda la población, ni la carga neta de morbilidad atribuible de la enfermedad. Según estimaciones del Institute of Health Metrics and Evaluation (Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria, IHME, acrónimo en inglés) la ERC se cuenta entre las diez causas principales de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), en función de la edad, en América Latina Central (que incluye Centroamérica, Colombia, México y Venezuela). De hecho, los AVAD perdidos por ERC se duplicaron (aumento de 102%) en esta región entre 1990 y 2015, y su posición como causa de AVAD perdidos subió del puesto número 18 al puesto 5. Este aumento es cinco veces mayor que el registrado para los AVAD perdido por ERC a nivel mundial durante ese mismo período, que fue de 18%) (Organización Mundial de la Salud, 2015)

En América Latina Central, los AVAD perdidos por ERC constituyen un problema grave en los hombres, pero con tasas también notablemente elevadas en las mujeres; la tasa femenina ha aumentado un 95% en el mencionado período de 25 años, frente a 108% en los hombres. De forma coherente con este patrón, en los veinte últimos años se han publicado numerosos trabajos en los que se describe un exceso de casos de ERC en Centroamérica. Como es bien sabido, la ERC no se distribuye de forma homogénea. En el caso específico de Centroamérica, las tasas de ERC suelen ser más elevadas en los varones en edad de trabajar, y la enfermedad suele estar ya avanzada en el momento del diagnóstico. No obstante, los estudios comunitarios de tamizaje revelan que también se ven afectadas las mujeres, especialmente en los países con mayor mortalidad (Organización Mundial de la Salud, 2015)

Además, hay indicios de manifestaciones de la enfermedad en las primeras etapas de la vida. Como ejemplo claro los niños y los adolescentes de Nicaragua donde se dedican al corte de la caña de azúcar, con elevadas tasas de ERC en los adultos, presentaban elevación de los marcadores de lesión tubular renal, y casi la mitad de los niños en el centro pediátrico de referencia para nefropatías en Guatemala tienen ERC de etiología desconocida y proceden en

gran parte de las zonas donde se han descrito casos de ERC en grupos de adultos. De manera análoga, el estudio pediátrico NefroSalva, realizado con niños y adolescentes en una zona de elevada prevalencia de ERC en El Salvador, puso de manifiesto una prevalencia de ERC de 4,3% en las niñas y de 3,8% en los niños. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Muchas comunidades y regiones afectadas en Centroamérica se sitúan en áreas de baja altitud, altas temperaturas y próximas a la costa del Pacífico; esta zona geográfica contiene la mayor porción de tierra cultivable, y la agricultura, en especial el cultivo de la caña de azúcar que se ha intensificado en los últimos decenios, lo cual se ha traducido en aumento de la superficie cultivada, mayor rendimiento por hectárea y mayor productividad de las cosechas. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Un reciente análisis pone de manifiesto tasas de mortalidad elevada y creciente por enfermedad renal crónica en los países centroamericanos en el período comprendido entre 1997 y 2013. En este mismo análisis se aprecia una llamativa diferencia en cuanto a tendencias de mortalidad entre los países centroamericanos, con tasas extremadamente elevadas en El Salvador y Nicaragua, especialmente en los varones. Cuando el análisis se centra en los menores de 30 años, se observa claramente que las tasas de mortalidad por enfermedad renal crónica en los países de alto riesgo aumenta considerablemente en comparación con las de los Estados Unidos y Cuba (países de referencia) desde las edades más tempranas, con niños y niñas afectados por igual. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

A partir del grupo de edad de 10 a 14 años, las tasas aumentan de manera exponencial, probablemente en algún momento tras su incorporación a la vida laboral. Solamente en la edad adulta las tasas masculinas pasan a superar a las femeninas. Estos datos de mortalidad son también parecidos al patrón de mortalidad descrito para la provincia de Guanacaste en Costa Rica, donde la tasa de mortalidad se multiplicó casi por nueve en cuatro decenios (de 1970 a 2012): de 4,4 a 38,5 por 100 000 en los hombres y de 2,3 a 10,7 por 100 000 en las mujeres (Organización Mundial de la Salud, 2018)

En Nicaragua la enfermedad renal crónica en los últimos cinco años ha incrementado de manera asombrosa según estadísticas del ministerio de salud en el año 2018 se reportan 12,674 casos por 10000 habitantes, Esta enfermedad afecta especialmente a hombres jóvenes que se dedican a actividades agrícolas. De los cuales dentro de los departamentos más afectados son Rivas, León Chinandega y Managua. La tasa de mortalidad específica por enfermedad renal crónica según OPS en nuestro es de (superior a 10 muertes por 100.000) correspondiente al (42,8%), el índice más alto a nivel de Centroamérica. la hipótesis causal más fuerte de la epidemia son los episodios repetidos de estrés por calor y deshidratación durante el trabajo pesado en climas cálidos, además en estudios se encuentro que el consumo excesivo de fármacos antiinflamatorios no esteroideos y el consumo de fructosa en fluidos de rehidratación son factores que pueden contribuir a la epidemia y el arsénico inorgánicos, la exposición a pesticidas y el agua dura se logró ver cierta asociación con la enfermedades. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2019) .

En el informe elaborado por la Organización de Estados Americanos refiere que el uso de pesticidas con toxicidad extrema en Nicaragua es menor al usado en países como Costa Rica, pero el uso de productos moderadamente y ligeramente tóxicos son más demandados en Nicaragua que en Costa Rica. (Organizacion de Estados Americanos, 2017). De acuerdo al nivel de educación nuestro país la tasa bruta de escolaridad para el nivel medio para el año 2017 fue del 87% de Nicaragüenses en edad escolar. Desde el año 2007 se ha venido dando un aumento en la matrícula de los estudiantes en educación básica así como esfuerzos para la educación de las personas adultas a través de programas especiales solo en el 2017 se reportó una matrícula nacional de 164, 765 adultos en educación básica. (Instituto Nacional de Informacion de Desarrollo, 2017)

### **1.6.3 Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica**

Los factores de riesgo de ERC se definen como los atributos asociados con el aumento de riesgo de producir daño renal y son identificados como factores susceptibles y factores iniciales (persona con riesgo de incrementar el desarrollo de ERC) y factores progresivos (personas con alto riesgo de empeorar el daño renal y disminuir la función renal), porque la enfermedad renal usualmente inicia tarde en la vida y progresa lentamente. Existen diversos factores de riesgo que

habitualmente dañan la función renal (Diabetes, Hipertensión, enfermedades autoinmunes, glomerulopatías primarias, edad, etc.), pero en nuestra región se ha venido observando que la ERC ha venido afectando con una frecuencia importante a personas jóvenes de origen rural en los cuales no se han encontrado estos factores de riesgo; sin embargo en dicha población se han encontrado factores de riesgo no habituales como la exposición a plaguicidas, trabajos a altas temperaturas que producen deshidratación (Caldera, 2006)

Diabetes: Es una causa común de ERC en Norteamérica. El control meticuloso de la glucosa sanguínea se ha encontrado que reduce el desarrollo de la microalbuminuria en un 35% en los diabéticos tipo I y II (Untited Kindong Prospective Diabetes Study) otros estudios han indicado que el control de la glicemia reduce la progresión de la enfermedad diabética renal; atenuando con el control adecuado de la presión arterial con una variedad de agentes antihipertensivos incluidos los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), han demostrado que retrasan la progresión de la albuminuria en ambos tipos de diabetes. Recientemente los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) han demostrado tener efecto renoprotectores tanto en períodos iniciales o tardíos de la nefropatía diabética. (Caldera, 2006)

Hipertensión Arterial: Es un factor de riesgo importante, pero a la vez puede ser una complicación común de la enfermedad renal crónica y amerita un cuidadoso control en todos estos pacientes. Al aumentar la presión actúa la respuesta compensadora de la nefrona para mantener la FG, Vasodilatación renal primaria, reducción compensatoria de la permeabilidad de la pared del capilar glomerular a pequeños solutos y agua. La caída de la FG es soportada por un aumento de la presión intraglomerular, respuesta mediada por una reducción del flujo hacia la macula densa con la subsecuente activación túbulo Glomerular. (D Ariardi, 2011) En Nicaragua para el año 2019 las principales enfermedades crónicas fueron la hipertensión arterial en primer lugar y la diabetes en segundo lugar. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2019)

Proteinuria: Se produce por aumento de la presión intra glomerular secundario a daño en la hemostasia del riñón y esto produce el pase de macromoléculas en la barrera glomerular (como hemoglobina y proteínas). Se ha demostrado que la reducción de la excreción renal de proteínas

enlentece la progresión del daño a la función renal en pacientes diabéticos y no diabéticos con enfermedad renal. (D Ariardi, 2011)

Dislipidemia: Experimentalmente se ha demostrado que la dislipidemia puede promover la proteinuria y el daño tubular intersticial: el mecanismo del daño incluye inhibición del óxido nítrico, modulación del crecimiento y proliferación mesangial, infiltración de monocitos y estimulación de crecimiento y liberación de citocinas. (D Ariardi, 2011)

Tabaquismo: El fumado además de aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares es un factor de riesgo independiente del desarrollo del estado terminal de la enfermedad renal. El fumado es factor de riesgo para la proteinuria independientemente de la presencia de diabetes o HTA y acelera la aterosclerosis e isquemia nefropatía, el fumado es un factor que acelera la progresión de la enfermedad. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017)

Plaguicidas: Los mecanismos de afección de los plaguicidas a la salud humana son variables. Generalmente actúan disolviéndose en la membrana lipídica que rodea a las fibras nerviosas, interfiriendo en el transporte de iones a su través, modificando la acción de algún enzima del metabolismo, etc. De esta manera la salud humana puede verse afectada por los plaguicidas en dos aspectos diferentes. Por un lado la toxicidad crónica derivada de una prolongada exposición a dosis muy bajas a uno o varios de estos productos, provocada generalmente por la ingestión de alimentos que los contienen. Por otro lado la toxicidad aguda causada accidentalmente en su manipulación o aplicación o por intentos suicidas. Es la toxicidad crónica y los efectos desconocidos que de ella puedan derivarse (Enfermedad renal, infertilidad, carcinogénesis. mutagénesis, etc.) las que más preocupan. (D Ariardi, 2011)

Obesidad: Se ha visto en la población obesa mayor prevalencia de proteinuria, con el desarrollo de glomeruloesclerosis focal y segmentaria, como hallazgo en la histopatología renal de estos pacientes. La fisiopatología no es del todo conocida, se han propuesto teorías acerca de cambios hemodinámicos, aumento de sustancias vasoactivas, fibrogénicas, entre las que se incluyen la angiotensina II, insulina, leptina y factor de crecimiento transformante beta. Dentro de los cambios hemodinámicos reportados se ven fenómenos de hiperfiltración glomerular en los

pacientes obesos, así como reabsorción de sodio tubular mayor al promedio de la población general (D Ariardi, 2011). La obesidad puede provocar aumento de la presión intraglomerular y hiperglitración renal que es un factor de riesgo cardiovascular. (Sociedad de nefrología, 2019).

#### **1.6.4 Manifestaciones clínicas**

La Enfermedad renal produce manifestaciones clínicas por dos razones fundamentales que son la 6retención de productos del metabolismo que deberían ser eliminados y se acumulan (urea, creatinina, otros productos nitrogenados, fósforo, potasio, sodio y agua, etc.) y el déficit de hormonas y otras sustancias que normalmente produce el riñón y en situación de enfermedad renal crónica no se producen en cantidad suficiente (sobre todo eritropoyetina y vitamina D3 activa, el 1,25-dihidroxicolecalciferol). El riñón sano tiene una gran reserva funcional que hace que una pérdida del 50% de la función renal no se manifieste ni en síntomas clínicos ni en alteraciones bioquímicas. En esta situación el paciente con ERC sólo presentará síntomas relacionados con la enfermedad causante de la misma y puede estar completamente asintomático. (Centeno, 2015)

Cuando la pérdida de función es aproximadamente entre el 50 y el 66% es cuando empiezan a aparecer alteraciones bioquímicas y síntomas clínicos (nicturia, poliuria y los derivados de la anemia renal, que en esta fase suele ser leve). Es frecuente observar hipertensión arterial y las alteraciones derivadas del hiperparatiroidismo secundario. En esta fase, los mecanismos de compensación suelen permitir que sustancias como el fósforo o el potasio se mantengan dentro de los límites normales. En el estadio IV los síntomas suelen ya ser floridos, sobre todo derivados de la anemia, osteodistrofia, malnutrición y de la elevación de los productos nitrogenados en sangre y suele asociarse hiperfosforemia, hipocalcemia, acidosis metabólica e hiperpotasemia. El riesgo cardiovascular está muy aumentado y es el principal responsable de la mortalidad. (Centeno, 2015)

#### **1.6.4.1 Alteraciones cardiovasculares**

El mecanismo responsable es doble; en primer lugar, el aumento del volumen extracelular y retención significativa de sodio; en segundo lugar, una secreción inapropiada de renina y angiotensina. En fases terminales de la insuficiencia renal pueden aparecer episodios de insuficiencia cardíaca congestiva por sobrecarga hidrosalina y de pericarditis urémica. La hipertensión se asocia a hipertrofia ventricular, insuficiencia cardíaca congestiva e incluso miocardiopatía dilatada. (Jimenez, 2016)

#### **1.6.4.2 Alteraciones de la hematopoyéticas**

La anemia es una complicación frecuente en la enfermedad renal crónica (ERC), que aumenta conforme disminuye el filtrado glomerular esta es consecuencia de una deficiencia en la síntesis renal de eritropoyetina (EPO) entre otros factores. Suele ser normocítica y normocrómica y con un índice reticulocitario bajo y su severidad va aumentando de forma paralela a la de la ERC, aunque puede ser variable de unos pacientes a otros, sobre todo en función de la causa de la ERC. Aunque se consideraba que la acumulación de toxinas urémicas también era causa directa de anemia por mielosupresión, hoy en día se sabe que este factor tiene muy poca importancia y de hecho la EPO tiene una eficacia similar en pacientes urémicos y no urémicos. (Velasques, 2012) En los pacientes con Enfermedad Renal crónica se considera anemia si el paciente presenta una hemoglobina (Hb) < 13g/dl en varones y Hb < 12g/dl en mujeres y sirven para definir el diagnóstico de anemia, pero no para indicar su tratamiento. (Cases, y otros, 2017), La presencia de anemia se asocia en algunos casos a alteraciones cardiovasculares tales como hipertrofia de ventrículo izquierdo, cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca, que pueden asociarse a mayor mortalidad y tasa de hospitalización. (Sociedad española de nefrología , 2016)

#### **1.6.4.3 Osteodistrofia renal**

Es el conjunto de alteraciones óseas producidas como consecuencia de la enfermedad renal de larga evolución. Es consecuencia de una serie de alteraciones iónicas (hipocalcemia e hiperfosforemia, sobre todo) y endocrinas (aumento de la hormona paratiroidea [PTH] y déficit de vitamina D). Desde el punto de vista clínico-patológico incluye varias entidades: osteítis

fibrosa o hiperparatiroidismo que se caracteriza por un aumento de la actividad de osteoclastos y osteoblastos y fibrosis peritrabecular; osteomalacia por mineralización defectuosa del hueso nuevo, que suele ser consecuencia del depósito de aluminio y/o del déficit de vitamina D; enfermedad ósea adinámica en la que el hueso tiene un turno ver muy bajo; osteopenia y osteoporos y finalmente combinaciones de estas 4 alteraciones. (Velasques, 2012)

#### **1.6.4.5 Acidosis metabólica**

Es consecuencia de la retención de iones hidrogenados y en ocasiones de la pérdida de bicarbonato en algunas nefropatías intersticiales. Puede manifestarse como disnea de esfuerzo. Agrava la hiperpotasemia y acelera la salida de calcio y fósforo del hueso. También disminuye la síntesis de albúmina y favorece la pérdida de masa muscular. (Velasques, 2012)

#### **1.6.4.6 Malnutrición**

Es frecuente en los pacientes con ERC y puede aumentar la mortalidad, siendo consecuencia de la anorexia, la acidosis y la resistencia insulínica. Suele ser más severa en los pacientes con síndrome nefrótico y puede agravarse por la restricción dietética impuesta al paciente renal para controlar el exceso de sodio, fósforo y potasio en la dieta. Se manifiesta por un descenso de la albúmina en plasma, transferrina y colesterol (Centeno, 2015). La sociedad Española de Nefrología considera que la prevalencia de la desnutrición en la ERC oscila en un amplio rango, entre el 12 y 75% en cambio el sobrepeso y obesidad son alteraciones nutricionales muy frecuentes tal como los reportados en este estudio lo cual puede ser secundario al perfil antropométrico de la población general y sus hábitos de vida (Sociedad de nefrología, 2019)

#### **1.6.4.7 Alteraciones del balance hidro-electrolítico**

En situaciones de ERC avanzada el riñón no es capaz de manejar adecuadamente el sodio y el agua y pueden producirse edemas e HTA por sobrecarga de volumen e incluso insuficiencia cardíaca congestiva (edema agudo de pulmón). De la misma forma, la hiperpotasemia es una complicación frecuente y grave en fases avanzadas (filtrado glomerular [FG] inferior a 10 ml/min) y puede ocasionar alteraciones del ritmo cardíaco. (Velasques, 2012)

#### **1.6.4.8 Alteraciones gastrointestinales**

Usualmente presentes en pacientes con ERC en estadios avanzados: anorexia, dispepsia, náuseas, vómito, fetor urémico. Tienen una prevalencia de alrededor del 60 %. De ellos, el origen de la anorexia se ha estudiado ampliamente, encontrando dentro de los contribuyentes: estomatitis, anemia, acidosis, cambios drásticos en la dieta, alimentación forzada o el uso de suplementos, alteraciones en el gusto de los alimentos, uremia, diuréticos, deshidratación, gastroenteritis, hipocaliemia, hiperazoemia e hiperparatiroidismo ; las Náuseas y vómito son producto del síndrome urémico, de cambios en los líquidos y electrolitos durante la diálisis. (Revista colombiana de nefrología , 2017)

#### **1.6.4.9 Alteraciones neurológicas**

La más frecuente es la polineuropatía urémica, en general, manifestación de una ERC severa y suele ser indicación para el comienzo de la diálisis. A nivel central puede verse una encefalopatía urémica en fases avanzadas de la ERC, con irritabilidad, confusión, convulsiones y coma. Al iniciar la diálisis de forma muy intensiva el descenso muy rápido de solutos puede condicionar un edema cerebral transitorio que se conoce como síndrome de desequilibrio. Otras alteraciones pueden ser cefalea, alteraciones visuales, calambres, etc. (Velasques, 2012)

#### **1.6.4.10 Alteraciones endocrinas**

Además de las alteraciones de la PTH, vitamina D y EPO ya descritas puede haber otros cambios endocrinos secundarios a la uremia. Algunas hormonas pueden estar elevadas por una menor degradación a nivel renal (insulina) y otras reducidas por una menor producción extrarrenal (estrógenos o testosterona). En pacientes con hipoproteinemia (síndrome nefrótico) puede haber una reducción de las proteínas transportadoras de hormonas. Suele haber niveles bajos de T4, aunque el hipotiroidismo clínico es poco frecuente. (Velasques, 2012)

### 1.6.5 Clasificación

La clasificación de la enfermedad renal más reciente fue publicada 2014 por KDIGO y es la siguiente:

<b>Clasificación de la ERC propuesta por KDIGO</b>						
Estadio de ERC	Nivel de TeFG (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	Nivel de Albuminuria (mg/g)				
		A1		A2		A3
		< 10	10 – 29	30-299	300-1999	≥2000
Estadio I (Alto y óptimo)	> 105					
	90 – 104					
Estadio 2 (Leve)	75 – 89					
	60 – 74					
Estadio 3a (leve – Moderado)	45 – 59					
Estadio 3b (Moderado – Severo)	30 – 44					
Estadio 4 (Severo)	15 – 29					
Estadio 5 (Falla renal)	< 15					

Cociente albumina/creatinina; 1mg/g

A1 para valores óptimos o normales-altos ( $\leq 30$  mg/g)

A2 para valores moderadamente aumentados (30 – 299 mg/g)

A3 para valores muy aumentados ( $\geq 300$  mg/g) (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017)

### **1.6.6 Diagnostico:**

En las primeras etapas evolutivas, el diagnóstico de la ERC sólo puede realizarse con la ayuda de los exámenes de laboratorio, fundamentalmente la medición del TFG utilizando el método de aclaramiento de la creatinina endógena o el del aclaramiento de la inulina. En fases avanzadas, las manifestaciones clínicas permiten establecer el diagnóstico, pero siempre los exámenes de laboratorio son necesarios para confirmarlo. Ante todo paciente con ERC es preciso determinar el grado de disminución de la función renal, además de descartar la posible presencia de factores agravantes reversibles. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017)

Creatinina: Metabolito resultante de la degradación de la creatina muscular en el hígado. Su vía de excreción es del 98 al 100% por el riñón. Se aceptan como valores normales cifras entre mujeres, 0,5-1,1mg/dl y varones, 0,6-1,2mg/dl. La producción de creatinina es proporcional a la masa muscular. Comienza a elevarse en sangre cuando la filtración glomerular desciende por debajo del 60-50% de lo normal. La cifra aislada de creatinina en sangre no sirve para cuantificar el grado de enfermedad renal, es necesario determinar el filtrado glomerular. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017)

### **1.6.7 Cálculo de la TFG en Adulto**

Varias fórmulas e instrumentos han sido utilizados para el cálculo de la TFG. La fórmula más aceptable y de fácil manejo para nuestro medio es la de Cockcroft-Gault que incorpora las variables edad, género y peso.

Ecuación Cockcroft-Gault

Hombres:  $(140 - \text{edad}) \times \text{peso en kg}$   
 $(72 \times \text{creatinina sérica})$

Mujeres:  $(140 - \text{edad}) \times \text{peso en kg} \times 0.85$   
 $(72 \times \text{creatinina sérica})$

Algunos expertos recomiendan la fórmula: Modificación de la dieta en enfermedad renal (MDRD, siglas en inglés). Ya que tiene mayor agudeza para cálculo de FG principalmente en usuarios ancianos y con diabetes. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2017). Se considera que con el envejecimiento se pierde aproximadamente 1 ml/mn/año a partir de los 40 años. Con el envejecimiento se constata esclerosis glomerular, atrofia tubular, y esclerosis vascular. Pero también hay adultos mayores en que no se observa el descenso esperado del filtrado. (Lorenzo, 2017)

## Capítulo II

### 2.1 Diseño metodológico

**2.1.1 Tipo de estudio:** El presente estudio es observacional, descriptivo, de corte transversal, prospectivo.

**2.1.2 Área de estudio:** Centro de Salud Villa Carlos Fonseca Amador, ubicado en el municipio de Villa El Carmen Km 42 carretera montelimar, el cual consta de 52 comunidades.

**2.1.3 Periodo de estudio:** la presente investigación se realizó entre los meses de agosto 2019 – abril de 2020.

**2.1.4 Unidad de análisis:** Pacientes con el diagnóstico de enfermedad renal crónica del municipio de Villa El Carmen, octubre 2019-Abril 2020.

**2.1.5 Universo y muestra:** Se tomarán los 62 pacientes registrados en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del centro de salud Villa Carlos Fonseca de Agosto 2019-Abril 2020, sin embargo, solo se incluyeron 50 pacientes ya que algunos pacientes no cumplieron con datos importantes para el estudio.

**2.1.6 Tipo de muestro:** No probalístico.

#### 2.1.7 Criterios de selección

##### 2.1.7.1 Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes que habitan en el municipio de Villa El Carmen
- ✓ Pacientes que asistan al programa de crónicos.
- ✓ Pacientes que brinden su consentimiento para participar en el estudio.

### **2.1 .7.2 Criterios de exclusión**

- ✓ Pacientes que presenten trastornos mentales.
- ✓ Pacientes cuyo expediente se encuentre en auditoria.
- ✓ Pacientes que no acepten participar en el estudio.
- ✓ Pacientes cuyos expedientes no cuenten con la información necesaria.

### **2.1.8 Listado de variables**

- Para el primer objetivo: caracterizar socio - demográficamente a la población en estudio.

Características socio-demográficas

- Para el segundo objetivo: describir las características epidemiológicas del paciente.

Antecedentes familiares

Antecedentes personales patológicos

Antecedentes personales no patológicos

- Para el tercer objetivo: establecer las características clínicas de los pacientes en estudio.

Alteraciones del sistema circulatorio

Alteraciones hematopoyéticas

Estado nutricional

Alteraciones del sistema digestivo

Alteraciones neurológicas

Estadio de KDIGO

Datos de laboratorio:

Tasa de filtración Glomerular

Valor de creatinina y hemoglobina

### 2.1.9 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Valor / Escala
Características socio demográficas	Años cumplidos según número de cedula o consignados en el expediente.	Edad	Años cumplidos	$\leq$ 40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años $\geq$ 71 años
	Características fenotípicas que nos diferencian	Sexo	Características fenotípicas	Hombre Mujer
	Ultimo Grado académico aprobado	Escolaridad	Ultimo Grado académico aprobado	a) Analfabeta b) Sabe leer c) Primaria d) Secundaria e) Técnico f) Universitario a) Profesional
	Lugar donde habita	Procedencia	Zona geográfica	a) Urbana b) Rural
	Tipo de empleo que desempeña	Ocupación	Actividad laboral que desempeña	a) Agricultor b) Ama de casa c) Comerciante

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor / Escala</b>
Antecedentes Patológicos Personales	Enfermedad consignada en el expediente o referida por el paciente antes del diagnóstico de enfermedad renal crónica.		Tipo de enfermedad	a) Hipertensión arterial b) Diabetes mellitus c) Uropatías obstructivas d) Enfermedades autoinmunes

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor / Escala</b>
Antecedentes Patológicos Familiares	Enfermedad que refiere paciente que padecen o padecieron familiares en primer grado de consanguinidad.		Tipo de enfermedad	a) Hipertensión arterial b) Diabetes mellitus c) Uropatías obstructivas d) Enfermedades autoinmunes e) Enfermedad renal crónica
Antecedentes Personales no Patológicos	Hábitos o exposiciones no salubres a las que estuvo expuesto el paciente antes de ser diagnosticado con la enfermedad renal crónica.		Tipo de hábito	a) Fumado b) Alcohol c) Drogas d) Plaguicidas
Datos clínicos	Enfermedad del sistema circulatorio que puede ser consecuencia de la enfermedad renal crónica.	Alteraciones del sistema circulatorio	Tipo de enfermedad	a) Hipertrofia ventricular b) Insuficiencia cardíaca congestiva c) Miocardiopatía dilatada
	Alteración hematopoyética en la cual hay disminución del valor de la hemoglobina	Anemia	presentes en el expediente	a) Si b) No

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor / Escala</b>
Datos clínicos	Método utilizado para medir el Índice de masa corporal consignado en el expediente	Estado nutricional	Kilogramos por metros cuadrados.	Bajo peso:>18.5 Normopeso:18.5-24.9 Sobrepeso:25-25.9 Obesidad: ≥30
	Síntomas referidos por los pacientes.	Alteraciones del sistema digestivo	Tipo de problema digestivo	a) Anorexia b) Náuseas y Vómitos c) Cólico d) Dolor epigástrico e) Distensión abdominal
	Síntomas referidos por los pacientes	Alteraciones neurológicas	Tipo de alteración neurológica	a) Confusión b) Irritabilidad c) Cefalea d) Alteraciones visuales e) Calambres f) Convulsiones g) Coma
	Clasificación de los pacientes según kdiggo	Gravedad de la enfermedad según estadio.	Estadio	
Datos de laboratorio	Resultado del examen de laboratorio	Hemoglobina	Mg /dl	a) Menor a 12 mg/dl b) Mayor a 13 mg/dl
		Creatinina	Mg /dl	a) 0.5 – 1.5 mg/dl b) Mayor a 1.6 mg/dl

### **2.1.10 Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información**

El mecanismo para la recolección de la información fue mediante el llenado del instrumento (ver anexo 2), se revisaron los expedientes seleccionados para asegurar que cumpliesen con los criterios de inclusión así como los datos a evaluar.

La fuente de información fue tanto primaria como secundaria ya que se revisó los datos registrados en los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica (ERC) que cumplieron con los criterios de selección, y como fuente primaria lo referido por el paciente.

El instrumento que se utilizó para este estudio fue una ficha de recolección constituida por 27 preguntas cerradas que se completó por la técnica de revisión documental de los expedientes y encuesta a los pacientes. Dicho instrumento fue elaborado según los objetivos del estudio, para ello constó de los siguientes acápite:

1. Datos Generales de los pacientes.
2. Antecedentes Patológicos Familiares y Personales.
3. Antecedentes Personales no Patológicos.
4. Manifestaciones clínicas.

### **2.1.11 Plan de Tabulación y Análisis de Datos e Información:**

La tabulación de la información de los expedientes se llevó a cabo en el programa estadístico Special Program for Statistical Sciences versión 20 (SPSS versión 20) con base a una ficha de codificación. Posteriormente se realizó tablas y graficas en el Programa de Excell.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, haciendo uso de medidas de tendencia central para las variables cuantitativas, para la presentación de la información se utilizó tablas de frecuencia simple y bivariada, graficas de barra simple y combinadas, dispersión y de pastel.

### **2.1.12 Consideraciones éticas.**

La información que se obtuvo través de la encuesta y expedientes clínicos de los pacientes será utilizada única y exclusivamente para fines del estudio y no será divulgada de forma individual de ninguna manera. Se contó con el permiso del Ministerio de Salud para la realización del estudio y el consentimiento informado a los participantes de dicho estudio.

## Capítulo III

### 3.1 Resultados

Los resultados del presente estudio corresponden a 50 pacientes con el diagnóstico de Enfermedad renal crónica (ERC) registrados en el programa de crónicos y resultado del examen de laboratorio.

En relación a las características sociodemográficas de los pacientes se encontró que el 62 % eran hombres y 38% fueron mujeres (relación hombre -mujer 1.6:1); las edades fueron entre 61-70 años con el 32%, entre 51- 60 años con 24% y mayores de 70 años con 22%, la edad máxima fue 83 años, la edad mínima fue 35 años, la edad media fue 59.78 años, la edad mediana fue 60 años la edad moda fue 59 años. El 56% procedían del área rural y el 44% de área urbana, con respecto a la escolaridad el 32 % es analfabeta, el 34% completo la primaria, el 18 % sabe leer, el 12 % concluyó la de secundaria y el 2% tiene un técnico; Sobre la ocupación de los pacientes el 44% eran ama de casa, el 42% agricultor, el 10% comerciantes, y el 4% en otros tipos de empleos. (Ver anexos tabla 1)

En lo referente a los antecedentes personales patológicos de los pacientes el 72 % padecía de hipertensión, el 50 % de diabetes, el 34 % de otras patologías, y el 32% de enfermedad autoinmune, el 82% tenían antecedentes familiares de hipertensión, el 56% de diabetes ,10% de enfermedad renal crónica, el 4% uropatía obstructiva y el 2 % de enfermedad autoinmune. Sobre los antecedentes personales no patológicos el 48% de los pacientes ingirió alcohol, el 42 % consumió tabaco, y el 10% drogas, y el 50 % estuvo expuesto a plaguicidas. (Ver anexos tabla 2,3 y 5)

En relación a las manifestaciones clínicas de los pacientes se encontró que el 22% de los pacientes tenía insuficiencia cardíaca congestiva, el 12% hipertrofia ventricular y el 2% miocardiopatía dilatada; el 70% desarrollaron anemia. En lo referente al peso el peso máximo fue 100 kg, el peso mínimo fue 33kg, el peso medio 71.03 kg, el peso mediano fue 71.25 kg, el peso moda fue 70 kg, según la talla los pacientes presentaron una talla máxima de 1.79 mts, una talla mínima de 1.3 mts, una talla media y mediana de 1.62 mts, y una talla moda de 179 mts;

con respecto al estado nutricional el 34% está en obesidad, el 32 % está en peso adecuado, el 26 % en sobrepeso, y el 8 % en bajo peso. Según los síntomas digestivos que presentaron los pacientes el 32%, tenía anorexia, el 22% cólico, el 18 % dolor en epigastrio y el 10% distensión abdominal. En relación a los síntomas neurológicos se encontró que el 50% presento cefalea 30% alteración visual, y el 24 % calambres. (Ver anexos tabla 5, 6, 7, 8 y 9)

En relación al avance de la enfermedad el 40% se encuentran el estadio IV, 50% eran hombres y 50% mujeres; el 36% estadio III, 44% eran hombres y el 50% mujeres el 16% en estadio V, 87.5% eran hombres y el 12.5% mujeres; 6% en estadio II de esto 100% todos eran hombres, 2% en estadio I de esto el 100 % eran hombres. Según el grupo etario por estadio en estadio uno se encontró que el 2% eran de 41-50 años y mayores de 70 años , en el estadio 2 el 66.7 % son de edad de 51 -60 años , el 33% de 41-50 años; en estadio 3 el 44% en edades 51 -60 años , el 27.8 % en edades de 61 -70 años , el 16.7 en edades de 41-50 años y el 11% en mayores de 70 años ; en estadio 4 el 45 % en edades de 61 -70 años , el 20% 51-60 años y mayores de 70 años y el 15% en edades menores de 40 años ; en estadio 5 el 37.5% tiene edades de mayor de 70 años , el 25% de menor de 40 años y el 12.5 % con edades de 61-70 años,51- 60 años y de 41-50 años (ver anexo tabla 10, 11 y 12 )

Según la tasa de filtración el 40% tenían una tasa de filtración entre 15 -29 ml/min/1.73 mts, el 8% eran de 51-60 años , el 6% 51-60 años ,el 4% en menores de 40 años y 61 -70 años ;el 26% una tasa de filtración 30-44 ml/min/ 1.73mts,el 8% eran de edades de 51-60 años y mayores de 70 años ; el 22% con una tasa de filtración menor de 15 ml/min/1.73mts, con el 8 % 51 -60 años la tasa de filtración máxima fue de 92.66 ml/min/ 1.73mts, la tasa de filtración mínima fue de 6.99 ml/min/ 1.73mts,la tasa de filtración media fue de 30.18 ml/min/ 1.73mts, la tasa de filtración mediana fue de 27.66 ml/min/ 1.73mts y una tasa de filtración moda de 18.12 ml/min/ 1.73mts. (ver anexo tabla 13)

Con lo que respecta al valor de creatinina el 84% presento una creatinina mayor de 1.6 mg/dl, el 16 % en valor de 0.5 -1.4 mg /dl, teniendo una creatinina máxima de 11.5 mg/ dl, una creatinina mínima de 1mg/dl, una creatinina media de 3.2 mg/dl, una creatinina mediana de 2.5mg/ dl, una creatinina moda de 2mg /dl. (Ver anexos tabla 14)

En lo referente al valor de hemoglobina el 76 % presentó menos de 12 mg/dl y el 24 % mayor de 13 mg/dl, se encontró una hemoglobina máxima de 15.3 mg /dl una hemoglobina mínima de 7.3 mg/dl, una hemoglobina media de 11.09 mg/dl, (Ver anexos tabla 15)

### 3.2 Discusión

En el presente estudio la mayoría de los pacientes afectados eran hombres en un 62 % lo que concuerda con el estudio realizado en Cuba por Ramírez L en el 2016 donde el 63.6% eran hombres. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud en Centroamérica las tasas de ERC suelen ser más elevadas en los hombres y en las edades de trabajo además que la enfermedad suele estar en un estadio elevado al momento de su diagnóstico; en el caso de Villa el Carmen los hombres se dedican más a trabajos relacionados con la agricultura, lo que tiende a dificultar su asistencia a chequeos medios en las unidad de salud.

En cuanto a edad el grupo donde se observó mayor afectación fue en 61 – 70 años y la mayor proporción eran mujeres lo que es congruente con el estudio realizado en Perú en el año 2014 por Apaza C, en el cual fue este grupo etario que predominó con el 38% esto se debe a la alta prevalencia de enfermedades crónicas en este grupo etario y la disminución fisiológica de la tasa de filtración glomerular que se da con el paso de los años que se considera que de acuerdo con los cambios de la hemodinámica renal con el envejecimiento, se pierde aproximadamente 1 ml/mn/año a partir de los 40 años. Con el envejecimiento se constata esclerosis glomerular, atrofia tubular, y esclerosis vascular. Pero también hay adultos mayores en que no se observa el descenso esperado del filtrado.

Con respecto a la procedencia que predominó fue el área rural ya que el municipio está constituido por 52 comunidades de las cuales solamente dos son urbanas, esto concuerda con la teoría que en los países subdesarrollados los pacientes con enfermedad renal crónica la mayoría son de área rural.

Al realizar el análisis de la ocupación laboral que predominó en estos pacientes se encontró las labores propias del hogar (ama de casa) con un 44%, seguido por actividad agrícola con el 42%, esto concuerda con los datos encontrados por un estudio nacional realizado por Mata en 2015 donde el 36.6% de los pacientes eran agricultores; según la Organización Mundial de la Salud en Centroamérica se sitúan en muchas áreas de baja altitud, altas temperaturas y próximas a la costa del Pacífico como le sucede al municipio de Villa El Carmen; estas zonas geográficas contienen

la mayor porción de tierra cultivable, y la agricultura, en especial el cultivo de la caña de azúcar que se ha intensificado en los últimos decenios. El Ministerio de Salud de Nicaragua refiere que la ERC afecta especialmente a hombres jóvenes que se dedican a actividades agrícolas siendo el departamento de Managua uno de los más afectados.

En cuanto al nivel académico de los pacientes el 49 % contaba con educación básica ya sea primaria, secundaria o técnico; de acuerdo a los datos estadísticos del país la tasa bruta de escolaridad para el nivel medio para el año 2017 fue del 87% de Nicaragüenses en edad escolar. Desde el año 2007 se ha venido dando un aumento en la matrícula de los estudiantes en educación básica así como esfuerzos para la educación de las personas adultas a través de programas especiales solo en el 2017 se reportó una matrícula nacional de 164, 765 adultos en educación básica.

Los antecedentes patológicos tanto familiares como personales que sobre salen son la hipertensión arterial con el 72% y diabetes con el 50%, cabe destacar que la diabetes produce disminución del filtrado glomerular y ambas patologías provocan aumento de la presión glomerular y esto con lleva a que a través de la membrana basal pasen macromoléculas (proteínas) lo que se traduce a albuminuria; lo que concuerda con el estudio realizado en Perú en el 2016 por Carmones E; en el cual el 81 % padecía de hipertensión y el 43% de diabetes. En Nicaragua para el año 2019 las principales enfermedades crónicas fueron la hipertensión arterial en primer lugar y la diabetes en segundo lugar.

Con respecto a los antecedentes no patológicos se encontró que la ingesta de alcohol fue la variable predominante debido a que la exposición a etanol puede originar disfunción tubular generalizada; En el estudio realizado por Ríos E; en España en el año 2011 se encontró como principal antecedente no patológico el tabaquismo el que presentó mayor incidencia con el 60% siendo menor el encontrado en este estudio que fue de 42%, según el Ministerio de salud en año 2017 en la guía de atención de pacientes con enfermedad renal crónica considera que el tabaquismo y el alcohol son un factor de riesgo para la progresión de la enfermedad.

Sobre la exposición a plaguicida en este estudio el 50 % estuvo expuesto superando a los datos encontrados en el estudio de Paguaga realizado en Nicaragua en el año 2017 en el cual fue del 37.6 %; Nicaragua en el año 2013 reportó que el porcentaje de personas económicamente activas en agricultura era del 13%, a pesar que en el informe elaborado por la Organización de Estados Americanos refiere que el uso de pesticidas con toxicidad extrema en Nicaragua es menor al usado en países como Costa Rica, pero el uso de productos moderadamente y ligeramente tóxicos son más demandados en Nicaragua que en Costa Rica. En las normas del Ministerio de Salud se establece que la exposición a pesticidas tiene asociación con la progresión de la enfermedad dado que se plantea que las ERC son más frecuentes en personas que se dedican a la agricultura por los episodios repetidos de estrés por calor y deshidratación durante el trabajo pesado en climas cálidos.

Dentro de las alteraciones cardíacas la insuficiencia cardíaca congestiva fue la predominante con el 22%, esto se debe a la sobrecarga de hidrosalina que sufren los pacientes con enfermedad renal crónica en fases terminales como lo explica Jiménez en el año 2016 en su libro de nefrología. La hipertrofia ventricular, también sobresalió en este estudio con 12% es una complicación secundaria a la hipertensión y de la anemia, lo que concuerda con los datos encontrados en los antecedentes patológicos donde la hipertensión arterial se presentó en el 72% de los pacientes.

En relación a las alteraciones hematopoyéticas se encontró que el 70% de la población estudiada presento anemia superando los datos del estudio realizado en León en el año 2017 por Paguaga en el cual fue el 49.5%; según la sociedad española de nefrología la presencia de anemia se asocia en algunos casos a alteraciones cardiovasculares tales como hipertrofia de ventrículo izquierdo, cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca, que pueden asociarse a mayor mortalidad y tasa de hospitalización.

De acuerdo al estado nutricional el 34% de la población se encontró en algún grado de obesidad este es un factor de riesgo para la progresión de la enfermedad debido a una hiperfiltración compensatoria necesaria para alcanzar la alta demanda metabólica secundaria al aumento del peso corporal y el incremento de la presión intraglomerular, según el Ministerio de Salud

nicaragüense además de ser un factor de riesgo para el desarrollo y progresión de la enfermedad. El 32 % de los pacientes en este estudio tenían un peso ideal eso indica que estos pacientes están en menor riesgo de complicaciones de la enfermedad.

El 26% de los pacientes que tenían sobre peso lo que aumenta el riesgo de presentar complicaciones al igual que los que se encuentran en obesidad porque esto puede provocar aumento de la presión intraglomerular y hiperglucemia que es un factor de riesgo cardiovascular. Solo el 8 % de los pacientes se encontraron en desnutrición lo que puede ser secundario a la inflamación e hipercatabolismo. La sociedad Española de Nefrología considera que la prevalencia de la desnutrición en la ERC oscila en un amplio rango, entre el 12 y 75% en cambio el sobrepeso y obesidad son alteraciones nutricionales muy frecuentes tal como los reportados en este estudio lo cual puede ser secundario al perfil antropométrico de la población general y sus hábitos de vida, en Nicaragua el porcentaje de población con sobrepeso es del 30% y el 12% son obesas.

En relación a las alteraciones digestivas en la población estudiada se encontró que el 36% presento el síntoma de anorexia esta es la complicación digestiva más común en fases terminales de la enfermedad según la asociación colombiana nefrología se debe a cambios drásticos en la dieta, alimentación forzada o el uso de suplementos, alteraciones en el gusto de los alimentos además se acompaña de náuseas y vómitos que son productos de los cambios de líquidos y electrolitos por dicha razón son síntomas comunes en fases avanzadas de la enfermedad.

En las alteraciones neurológicas en la población estudiada la afectación más frecuente fue cefalea con el 50% esto es común en pacientes dializados secundario a niveles altos de urea ,lo que se contradice con estudios internacionales en España y Argentina los cuales reportan que los calambres son el principal síntoma neurológico el cual solo fue del 24%. Mientras que los problemas en la visión encontrados fueron del 30% en los pacientes, en estudios nacionales como el Hospital Amistad Japón de Nicaragua fue de bajo porcentaje de personas con estas alteraciones en el municipio de Villa El Carmen.

Con respecto a los estadios se encontró que el 40% de los pacientes se encuentran en estadio 4, la edad que predominó fue de 61-70 años con el 45% y de estos el 50% eran hombres y 50% mujeres ; Seguido del 36% en estadio 3, la edad con mayor frecuencia fue de 51-60 años con el 44.4 % y de estos 55% eran hombres y 44% mujeres según la organización mundial de la salud esto se debe a que la enfermedad suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, lo que retarda su diagnóstico, lo que coinciden con estudios internacionales como países como Cuba y Perú, y a nivel nacional en estudios sobre enfermedad renal crónica relacionados a trabajos agrícolas en los cuales se encontró en estadios avanzados.

En relación al valor de la tasa de filtración la cual se calculó con la fórmula de Crockroft –Gault se encontró que el 40% de la población tenía una tasa de filtración menor de 30 ml / min/1.73mts las edades que predominó fue 61 -70 años y mayores de 70 años , seguido del 22% con una tasa de filtración menor de 15 ml/min/1.73 mts la mayoría se encontró en 51 -60 años ;esto se debe a que la mayoría de la población en estudio es de edad avanzada y esto disminuye la filtración glomerular como también influye el antecedentes de enfermedades crónicas y a la exposición a plaguicidas en los empleo, entre más disminuye la tasa de filtración más posibilidad de mortalidad.

El valor de creatinina con mayor proporción fue mayor de 1.6 mg /dl con el 84% con una creatinina máxima de 11.5 mg/ dl y una media de 3.2 mg/dl dicho valor concuerda con estudio realizado en occidente del país realizado en el 2017 en el fue del 72.9%; según ministerio de salud nicaragüense considera que la edad y la ocupación laboral tiene relación con el valor de creatinina de cada paciente, además está asociado a los factores de riesgo que presente cada individuo.

En el presente estudio la mayoría de los pacientes (70%) presentaron valor de hemoglobina menor de 12 mg/dl con una media de 11 mg/ dl esto se da tanto en edades tempranas como tardías pero sufre mayor en etapas tardías por lo cual en nuestro estudio la mayoría están en estadios avanzados es por esa razón que hay un alto porcentaje con hemoglobina por debajo de nivel para pacientes con comorbilidades y esto predispone a los pacientes a empeorar la calidad de vida provocando enfermedades cardiovasculares de dicha población , en comparación a otros estudios nacionales como en occidente igualmente coinciden en el alto porcentaje con hemoglobina por debajo del rango.

### 3.3 Conclusiones

1. Según las características socio demográficas se encontró que los más afectados con enfermedad renal crónica eran hombres, mayores de 50 años, de procedencia rural, contaban con estudios de educación básica en sus diversas escalas y se dedicaban a trabajos agrícolas o amas de casa.
2. Los antecedentes personales y familiares patológicos que presentaron con mayor frecuencia fueron la hipertensión y diabetes. Es importante destacar que más de la mitad tenían como antecedentes no patológicos la ingesta de alcohol.
3. En cuanto a las manifestaciones clínicas las principales fueron insuficiencia cardiaca congestiva ,anemia anorexia , obesidad y cefalea .En lo referente al estadio la mayoría se encontraba en estadio 4 con una tasa de filtración menor de 30 ml /min /1.73 mts . Los valores de creatinina encontrados fue elevados en ambos sexos con el valor mayor de 1.6 mg /dl.

### 3.4 Recomendaciones

1. A nivel de SILAIS

Debido al alto porcentaje de pacientes con enfermedad renal crónica en estadios avanzados en el municipio, realizar estudios de factibilidad para sugerir a nivel central la creación de un centro municipal para atender dichos pacientes.

Realizar campañas de educación e información a través de charlas y afiches que permita a la población conocer los factores de riesgo que predisponen y permiten la progresión de la enfermedad y medidas de prevención.

2. A nivel del centro de salud

Mejorar los registros a nivel local de los nuevos casos para futuros estudios sobre este problema de salud pública para que se permita obtener una información más amplia de la misma.

Establecer el Cumplimiento del protocolo para el manejo correcto de estos pacientes para permitir las acciones terapéuticas para diagnosticar y reducir la progresión de la enfermedad y la realización de referencia oportuna a un nivel de mayor resolución.

3. A nivel de personal médico

Efectuar cribado a los grupos de pacientes en riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica con valoración por medicina una vez al año para valorar función renal.

Educar a los pacientes con ERC para que reconozcan los factores de riesgo modificables para desacelerar la progresión de la enfermedad.

## Capítulo IV

### Bibliografía

- Apanza, E. (2014). *Características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes tipo 2*. Peru .
- Caldera, E. (2006). *Factores asociados a la enfermedad renal crónica* .
- Carmones, E. (2016). *Características clínicas - epidemiológicas de pacientes adultos con enfermedad renal crónica no usuarios de diálisis* . Peru.
- Cases, A., Egocheaga, I., Tranche, S., Pallarés, V., Ojeda, R., Górriz, J., & Portolés, J. (2017). Anemia en la enfermedad renal crónica: protocolo de estudio, manejo y derivación a Nefrología. *Sociedad Española de Nefrología*, 1-108.
- Centeno, S. (2015). *Prevalencia de la enfermedad renal crónica en trabajadores del campo del poblado de los "Gutierrez" municipio de villa carmen en el mes de septiembre del año 2013*. Managua.
- D Ariardi, R. (2011). Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. 227 - 229.
- Espinoza, I. (2018). *Accesibilidad de los pacientes con ERC a la unidad de hemodiálisis del Hospital Bautista, Managua, Nicaragua, Año 2017*. Managua.
- Hernandez, C. (2012). *Comportamiento clínico - epidemiológico de la enfermedad renal crónica en pacientes ingresados en el servicio de medicina del Hospital Amistad Japon Nicaragua Diciembre 2011*. Managua.
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2017). Obtenido de <https://www.inide.gob.ni/Anuarios/Anuario2017.pdf>
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo de Nicaragua. (2017). Obtenido de <http://www.inide.gob.ni>
- Jimenez, S. (2016). *Factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en paciente*.
- Lorenzo, V. (2017). *Enfermedad Renal Crónica*. *Sociedad Española de Nefrología*.
- Mata, M. A. (2015). *Comportamiento de la enfermedad renal crónica en los pacientes atendidos en el servicio de medicina del Hospital Amistad Japon - Nicaragua* . Granada.
- Ministerio de Salud de Nicaragua. (2017). *Guía de atención a pacientes con enfermedad renal crónica*. Managua.
- Ministerio de Salud de Nicaragua. (2019). *Sistema Nacional de Estadísticas Vitales*. Managua.

- Muñoz, R. (2016). *Características clínicas y sociodemográficas del paciente con enfermedad renal crónica en el Hospital Civil de Culiacán*. Mexico.
- Organizacion de Estados Americanos. (2017). *Agricultura y sustancias toxicas*.
- Organizacion Mundial de la Salud. (2015). *La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento*.  
Obtenido de  
[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-ops](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-ops)
- Organizacion Mundial de la Salud. (2018). *Organización Mundial de la Salud de casos, base metodológica y enfoques para la vigilancia de salud pública*. Obtenido de  
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34157>
- Organizacion Mundial de la Salud. (2015). *La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento*.  
Obtenido de  
[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-ops](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-ops)
- Osejo, V. (2019). *caracterizar clínica – epidemiológica a pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica de la clínica de medicina laboral “Oscar Benavides*. Managua.
- Paguaga, O. (2017). *Perfil Epidemiológico, laboral y clínico de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en la clínica de los trabajadores del CISTA*. Leon.
- Ramirez, L. (2016). Características clínicas y sociodemográficas del paciente con enfermedad renal crónica en el Hospital Civil de Culiacán. *Acta Medica del Centro.*, 11-12.
- Revista colombiana de nefrologia . (2017). Obtenido de  
[http://file:///C:/Users/vzamo\\_000/Downloads/266-Texto%20completo%20del%20art%C3%ADculo%20\(word\)-543-3-10-20170623%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/vzamo_000/Downloads/266-Texto%20completo%20del%20art%C3%ADculo%20(word)-543-3-10-20170623%20(1).pdf)
- Rios, E. (2011). *características clínico epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión y diabetes en el hospital Albrecht*. España.
- Sociedad de nefrologia. (2019). *nutricion y ERC*.
- Sociedad española de nefrologia . (2016). Obtenido de <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-anemia-el-enfermo-renal-178>
- Sociedad Española de Nefrologia. (2014). *Evolucion y tratamiento de la enfermedad renal crónica*. Obtenido de <http://www.revistanefrologia.com>
- Velasques, C. M. (2012). *Nefrologia Basica 2*. Colombia .

## Capítulo V

### 5. 1 Consentimiento informado

Estimado participante, usted ha sido elegido para participar en el estudio **“las características clínicas-epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio Villa el Carmen; Managua octubre 2019-Abril 2020.”**, por lo tanto me gustaría entrevistarle.

Se le comparte que la información provista por usted es de uso meramente investigativo y sin otro fin.

Esta información será manejada por este investigador de manera confidencial (se eliminará su nombre y se emplearán códigos solamente) y que ésta es muy valiosa para mí ya que el estudio es para; determinar las características clínicas – epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en el municipio de Villa del Carmen, Managua – Nicaragua, Enero 2020 y necesito de la información solicitada en el cuestionario, siguiente. La información solicitada contiene algunos datos personales.

Su participación es voluntaria y usted tiene toda la libertad de negarse a participar. Con la firma del consentimiento refleja que usted ha comprendido el objeto de estudio, que está dispuesto a participar y que está contribuyendo y ayudando a comprender ¿Cuáles son las características clínicas – epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en el municipio de Villa del Carmen, Managua – Nicaragua, Enero 2020?

Firma del entrevistado \_\_\_\_\_

Código \_\_\_\_\_

## 5. 2 Instrumento



### Ficha de recolección de la información

N° Ficha \_\_\_\_\_

#### I. Características socio demográficas

1. Edad\_\_\_\_\_.
2. Sexo: Hombre\_\_\_\_\_ Mujer: \_\_\_\_\_
3. Escolaridad
  - a) Analfabeta
  - b) Sabe leer
  - c) Primaria
  - d) Secundaria
  - e) Técnico
  - f) Universitario profesionalProcedencia: Urbano\_\_\_\_\_ Rural\_\_\_\_\_
4. Ocupación:
  - a) Ama de casa
  - b) Comerciante
  - c) Agricultor

#### II. Antecedentes Personales Patológicos

5. HTA: Si \_\_\_\_\_No\_\_\_\_\_
6. DM2: Si\_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. Uropatía Obstructiva: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
8. Enfermedad autoinmune: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
9. Otras: \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_
10. Ninguna\_\_\_\_\_

### **III. Antecedentes Familiares Patológico**

- 11. HTA: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 12. DM2: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 13. Uropatía Obstructiva: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 14. Enfermedad autoinmune: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 15. Antecedentes de enfermedad renal crónica :Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 16. Otras: \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_
- 17. Ninguna \_\_\_\_\_

### **IV. Antecedentes Personales NO Patológicos**

- 18. Fumado: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 19. Alcohol: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 20. Drogas: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 21. Exposición a plaguicidas: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### **V. Datos clínicos y de laboratorio provocados por la enfermedad**

- 22. Alteraciones Cardiovasculares
  - a) Hipertrofia ventricular
  - b) Insuficiencia Cardíaca Congestiva
  - c) Miocardiopatía dilatada
  
- 23. Alteraciones hematopoyéticas
  - a) Anemia: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
  
- 24. Estado nutricional
  - a) Peso \_\_\_\_\_
  - b) Talla \_\_\_\_\_

c) IMC \_\_\_\_\_

25. Alteraciones gastrointestinales (¿De los siguientes síntomas que le mencionare cual es el que más le da a usted?)

- a) Anorexia
- b) Náuseas y Vómitos
- c) Cólico
- d) Dolor epigástrico
- e) Distensión abdominal

26. Alteraciones neurológicas (¿De los siguientes síntomas que le mencionare cual es el que más le da a usted?):

- a) Confusión
- b) Irritabilidad
- c) Cefalea
- d) Alteraciones visuales
- e) Calambres
- f) Convulsiones
- g) Coma

27. Estadio de KDIGO: \_\_\_\_\_

28. Datos de laboratorio

- a) Tasa de Filtración Glomerular: \_\_\_\_\_
- b) Valor de Creatinina: \_\_\_\_\_
- c) Valor de la Hemoglobina: \_\_\_\_\_

### 5.3 Tablas

**Tabla 1**

**Características socio demográficas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

Características demográficas		Frecuencia	Porcentaje n=50
Edad*	≤ 40 años	5	10.0
	41 – 50 años	6	12.0
	51 – 60 años	12	24.0
	61 – 70 años	16	32.0
	≥ 71 años	11	22.0
Sexo	Hombre	31	62.0
	Mujer	19	38.0
Escolaridad	Analfabeta	16	32.0
	Sabe leer	9	18.0
	Primaria	18	36.0
	Secundaria	6	12.0
	Técnico	1	2.0
Procedencia	Urbano	22	44.0
	Rural	28	56.0
Ocupación	Ama de casa	22	44.0
	Comerciante	5	10.0
	Agricultor	21	42.0
	Otros	2	4.0

\*Mínimo: 35 , Máximo: 83, Media: 59.78, Mediana: 60 y Moda: 59

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 2**

**Antecedentes personales patológicos de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Antecedentes personales patológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
Hipertensión	36	72.0
Diabetes	25	50.0
Uropatía	4	8.0
Enfermedad autoinmune	16	32.0
Patologías Obstructivas	17	34.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 3**

**Antecedentes familiares patológicos de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Antecedentes familiares patológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
Hipertensión	41	82.0
Diabetes	28	56.0
Uropatía	2	4.0
Enfermedad renal crónica	5	10.0
Enfermedades autoinmune	1	2.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 4**

**Antecedentes personales no patológicos de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Antecedentes no patológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
Fumado	21	42.0
Alcohol	24	48.0
Drogas	5	10.0
Exposición a plaguicidas	25	50.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 5**

**Alteraciones cardiacas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Alteraciones cardiacas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
Hipertrofia ventricular	6	12.0
Insuficiencia cardiaca congestiva	11	22.0
Miocardiopatía dilatada	1	2.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 6**

**Alteraciones Hematológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Anemia</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
	Si	35	70.0
Anemia	No	15	30.0
	Total	50	100.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 7**

**Estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Estado nutricional</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>	
Índice de masa corporal	Bajo peso < 18.5	4	8.0
	Normopeso 18.5-24.9	16	32.0
	Sobrepeso 25-29.9	13	26.0
	Obesidad >30	17	34.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 8**

**Alteraciones digestivas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Alteraciones digestivas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
Anorexia	18	36.0
Náuseas y vómitos	7	14.0
Cólico	11	22.0
Dolor epigástrico	9	18.0
Distensión abdominal	5	10.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 9**

**Alteraciones neurológica de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Alteraciones neurológicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
Confusión	0	0.0
Irritabilidad	0	0.0
Cefalea	25	50.0
Alteraciones visuales	15	30.0
Calambres	12	24.0
Coma	0	0.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 10**

**Estadio de KDIGO de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Estadio de KDIGO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
Estadio I	1	2.0
Estadio II	3	6.0
Estadio III	18	36.0
Estadio IV	20	40.0
Estadio V	8	16.0
Total	50	100.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 11**

**Estadio de KDIGO según edad de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

			<b>Edad</b>					<b>Total</b>
			<b>&lt;40</b>	<b>41-50</b>	<b>51-60</b>	<b>61-70</b>	<b>&gt;70</b>	
			<b>años</b>	<b>años</b>	<b>años</b>	<b>años</b>	<b>años</b>	
Estadio de KDIGO	1	Frecuencia	0	1	0	0	0	1
		Porcentaje	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	2	Frecuencia	0	1	2	0	0	3
		Porcentaje	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0	100.0
	3	Frecuencia	0	3	8	5	2	18
		Porcentaje	0.0	16.7	44.4	27.8	11.1	100.0
	4	Frecuencia	3	0	4	9	4	20
		Porcentaje	15.0	0.0	20.0	45.0	20.0	100.0
	5	Frecuencia	2	1	1	1	3	8
		Porcentaje	25.0	12.5	12.5	12.5	37.5	100.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 12**

**Estadio de KDIGO según sexo de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

		Sexo		Total	
		Hombre	Mujer		
Estadio de KDIGO	1	Recuento	1	0	1
		% dentro de Estadio de KDIGO	100.0	0.0	100.0
	2	Recuento	3	0	3
		% dentro de Estadio de KDIGO	100.0	0.0	100.0
	3	Recuento	10	8	18
		% dentro de Estadio de KDIGO	55.6	44.4	100.0
	4	Recuento	10	10	20
		% dentro de Estadio de KDIGO	50.0	50.0	100.0
	5	Recuento	7	1	8
		% dentro de Estadio de KDIGO	87.5	12.5	100.0

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 13**

**Tasa de filtración glomerular de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Tasa de filtración glomerular</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
<15	11	22.0
15 – 29	20	40.0
30 – 44	13	26.0
45 – 59	2	4.0
60 – 74	2	4.0
75 – 89	1	2.0
90 – 104	1	2.0
Total	50	100.0

\*Mínimo: 6.99 máximo: 92.66 media: 30.18 mediana: 27.66 moda: 18.12

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 14**

**Valor de creatinina de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Valor de Creatinina</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
0.5 - 1.5 mg/dl	8	16.0
1.6 mg/dl	42	84.0
Total	50	100.0

\*Mínimo: 1mg/dl, máximo: 11.5 mg/dl media 3.2 mg/dl mediana: 2.5mg/ dl moda: 2mg /dl

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

**Tabla 15**

**Valor de hemoglobina de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**

<b>Valor de Hemoglobina</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje n=50</b>
<12 mg/dl	38	76.0
<13 mg/dl	12	24.0
Total	50	100.0

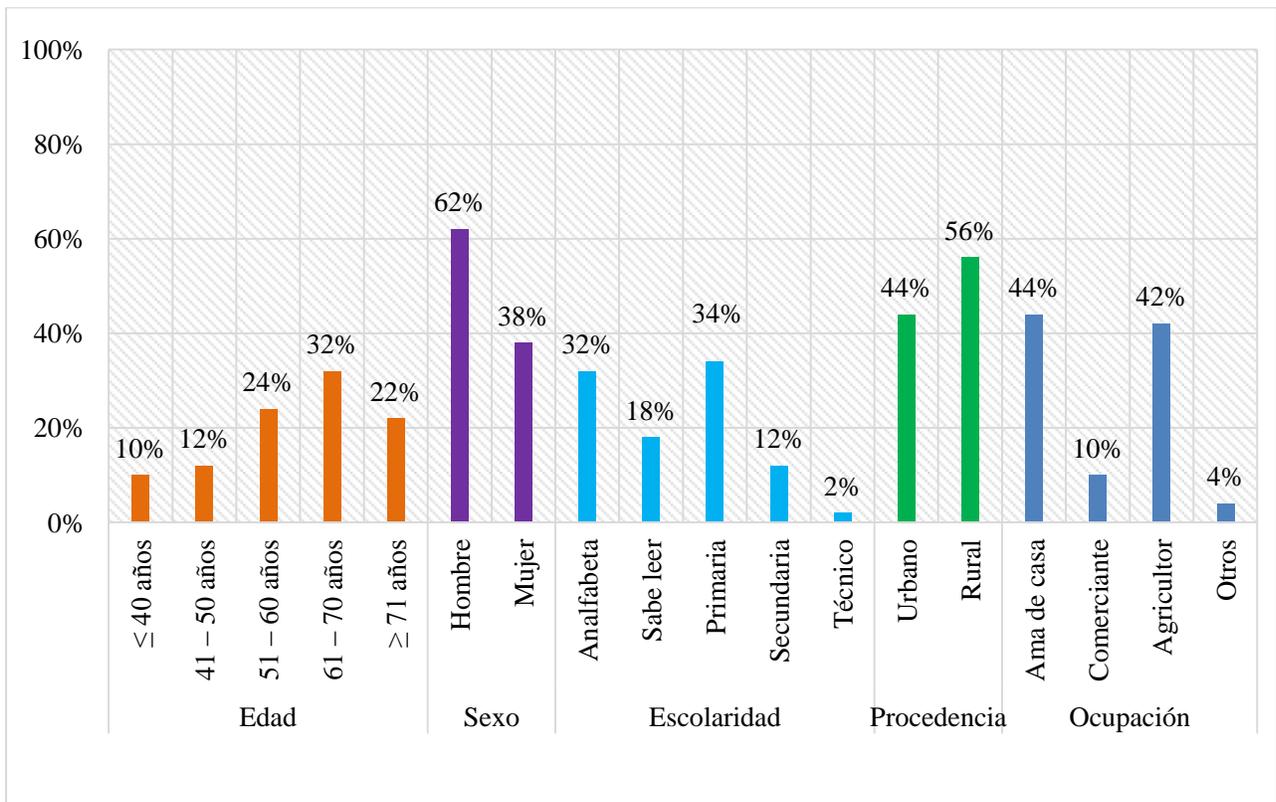
\*Mínimo: 7.3 mg/dl máximo: 15.3 mg /dl media: 11.09 mg/dl mediana: 11mg/dl moda: 10mg /dl

Fuente: Encuesta a los pacientes y expediente clínico.

## 5. 4: Gráficas

**Gráfico 1**

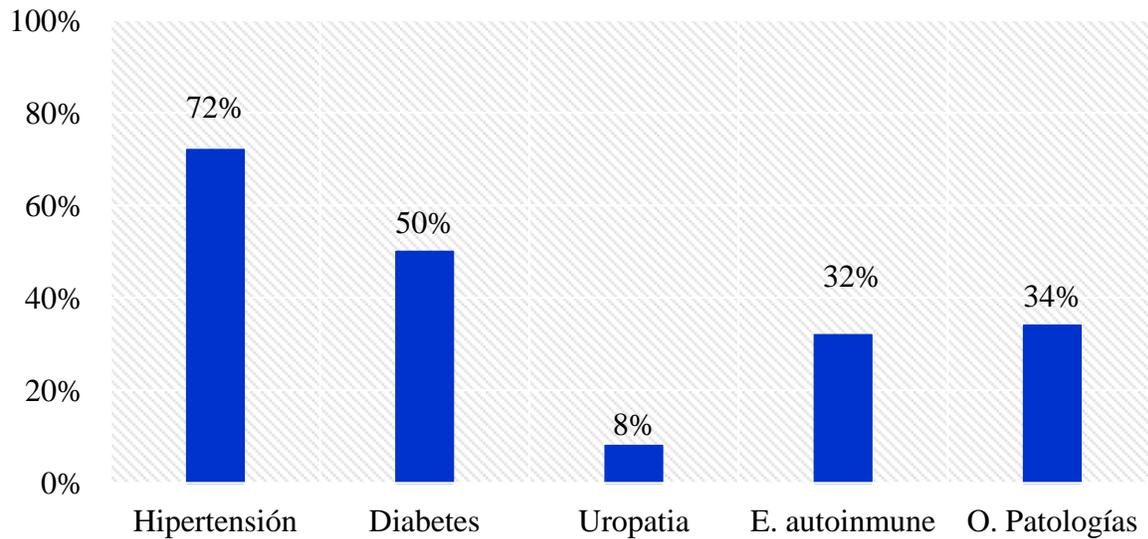
**Características demográficas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



**Fuente: tabla 1.**

## Gráfico 2

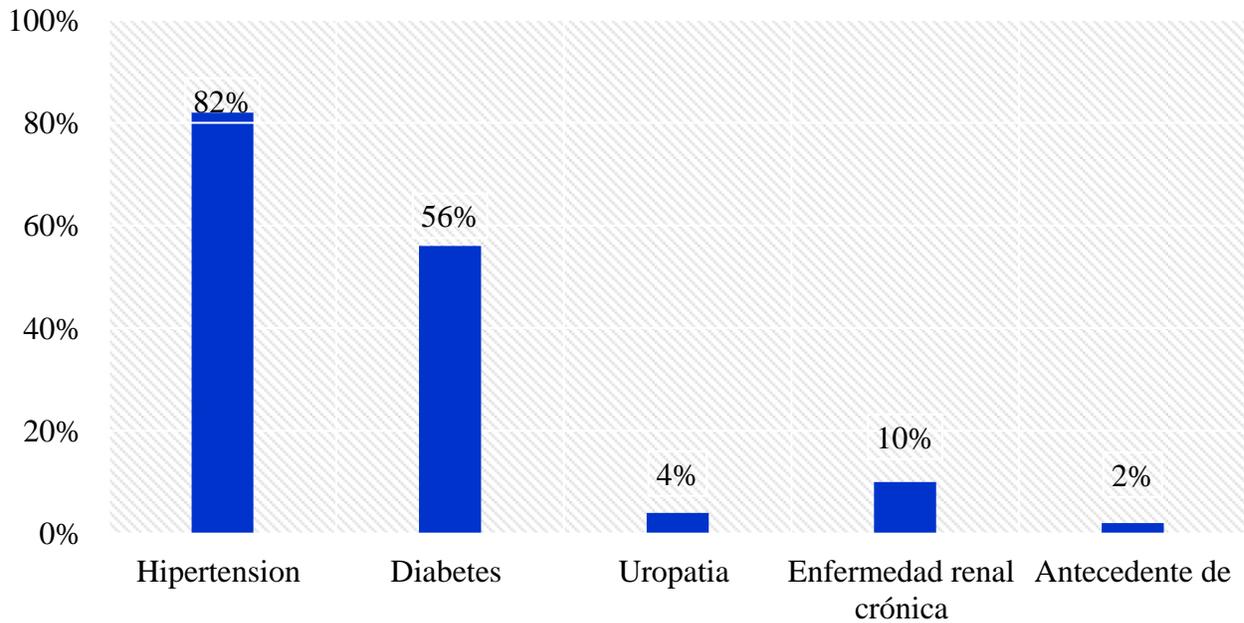
**Antecedentes patológicos personales de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



Fuente: tabla 2

### Gráfico 3

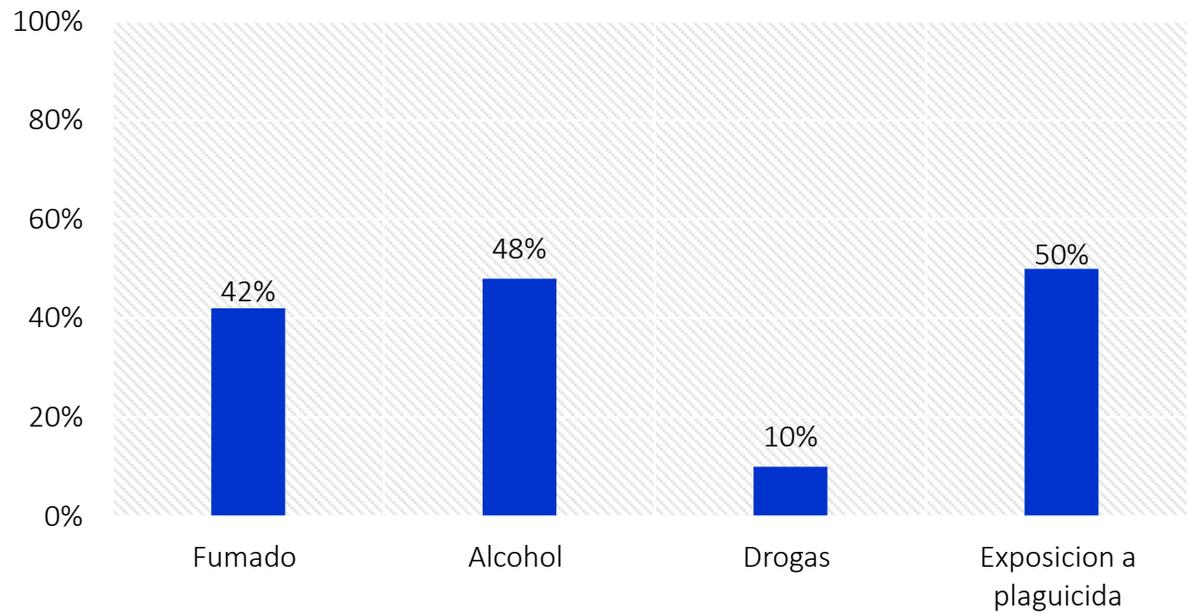
**Antecedentes patológicos familiares de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



**Fuente: tabla 3**

#### Gráfico 4

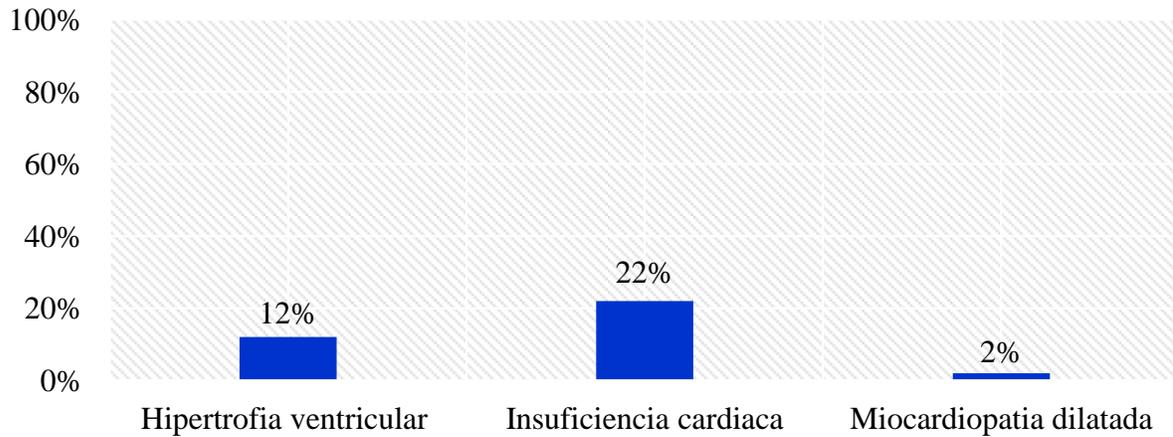
**Antecedentes no patológicos de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



**Fuente tabla 4**

**Gráfico 5**

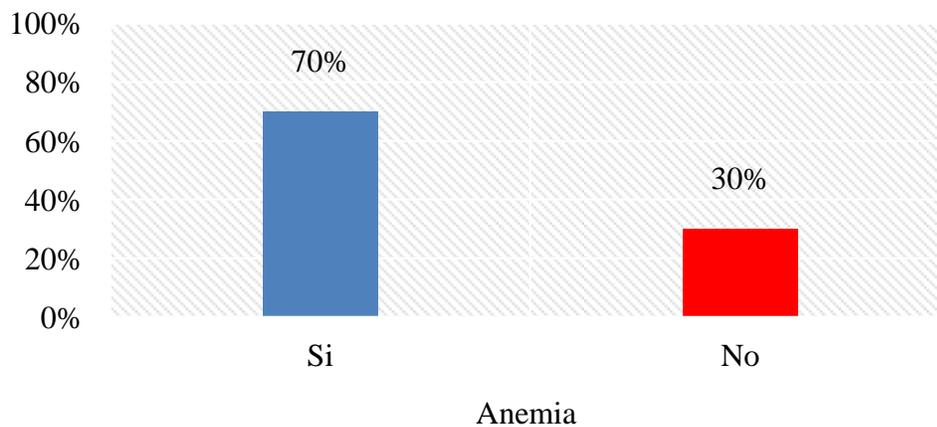
**Alteraciones cardiacas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



**Fuente tabla 5**

**Gráfico 6**

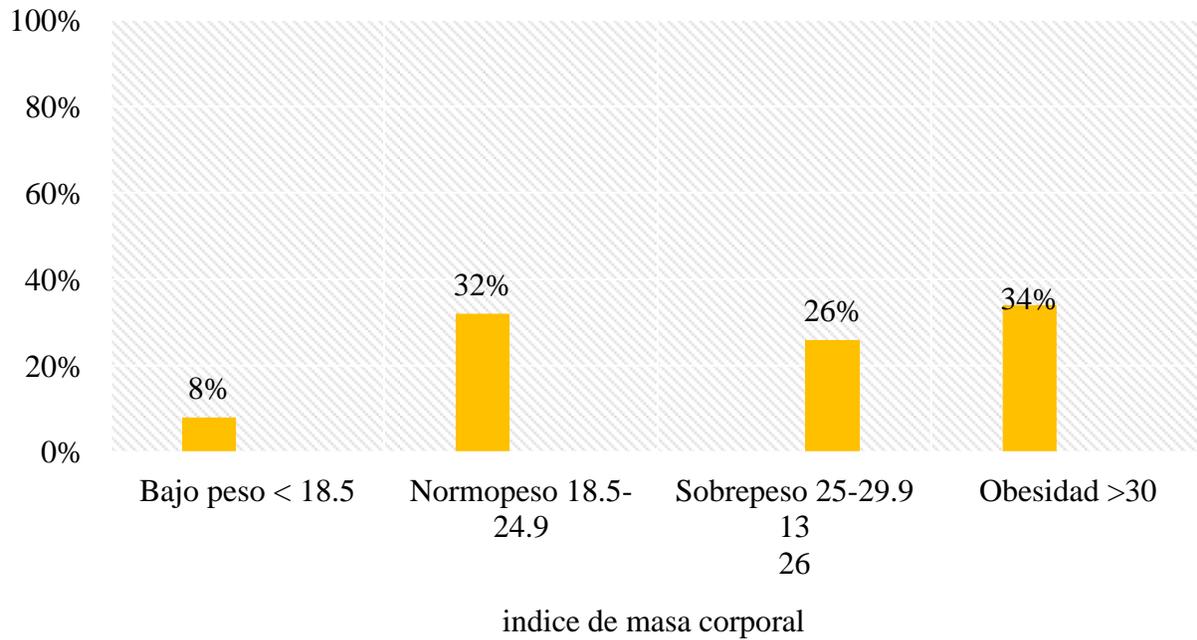
**Alteraciones hematopoyéticas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



**Fuente: tabla 6**

### Gráfico 7

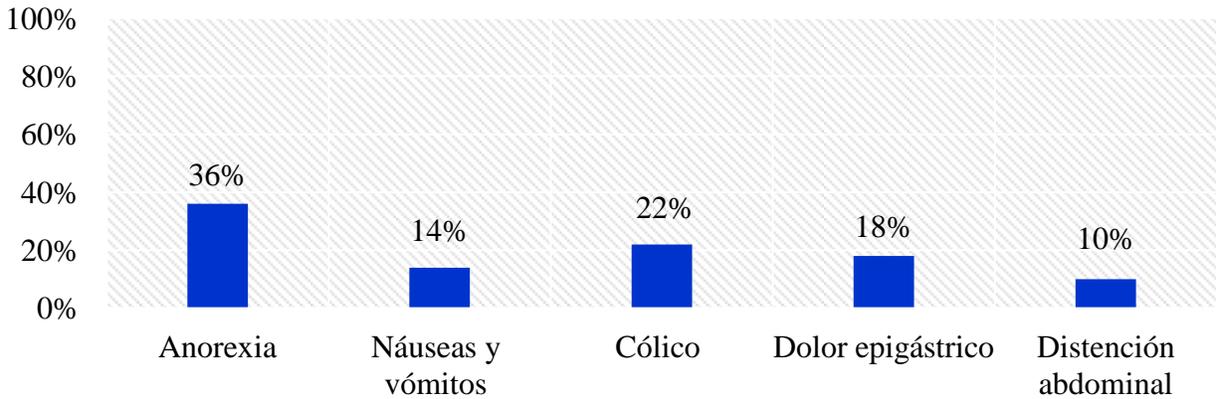
Estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.



Fuente: tabla 7

### Gráfico 8

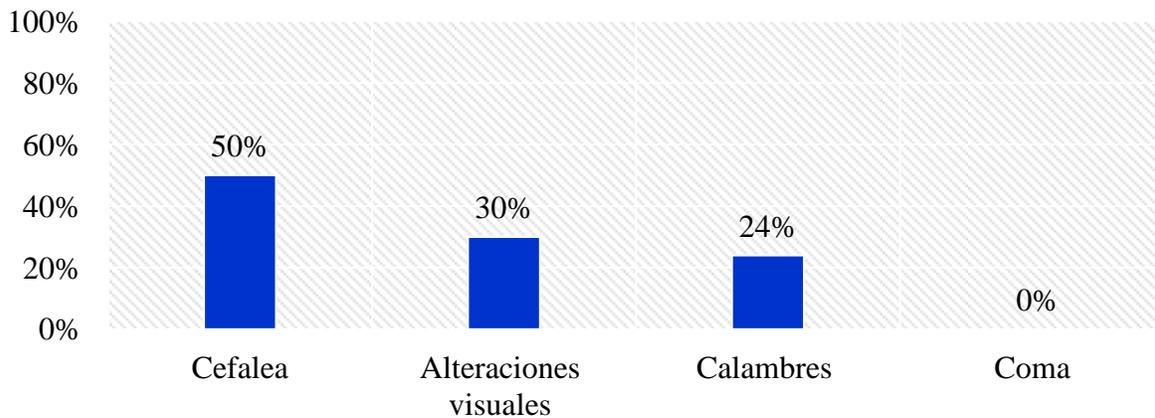
**Alteraciones digestivas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



Fuente: tabla 8

### Gráfico 9

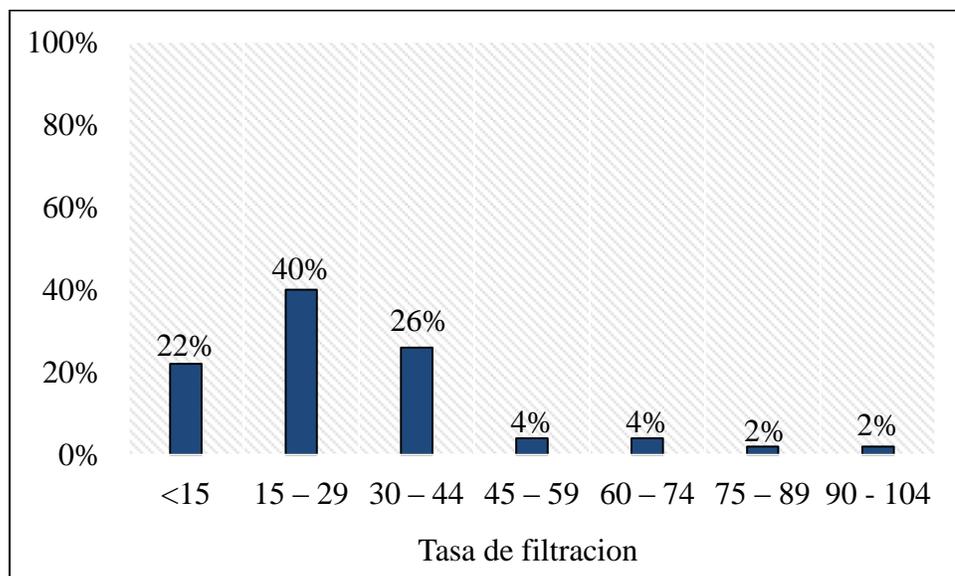
**Alteraciones neurológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



Fuente: tabla 9

### Gráfico 10

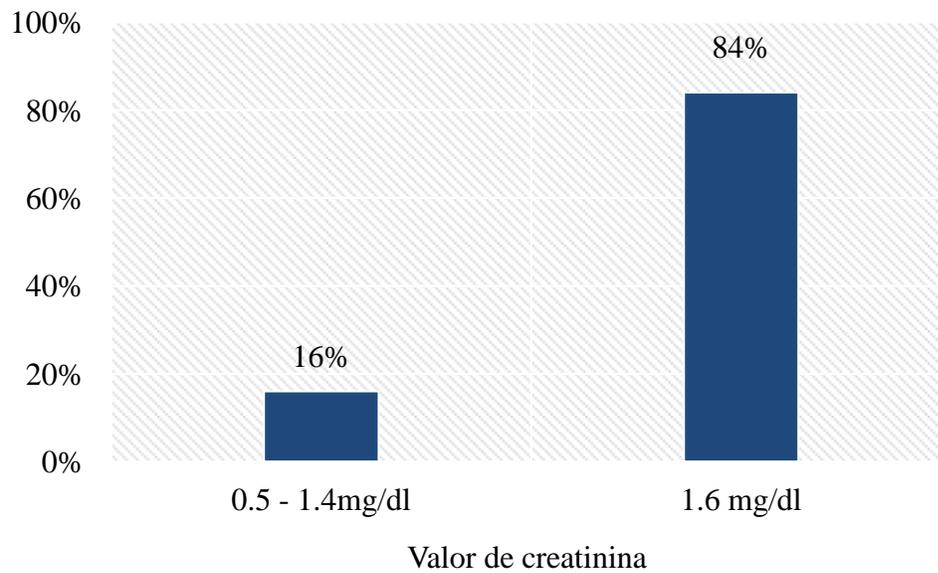
**Tasa de filtración glomerular de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



Fuente tabla 10.

### Gráfico 11

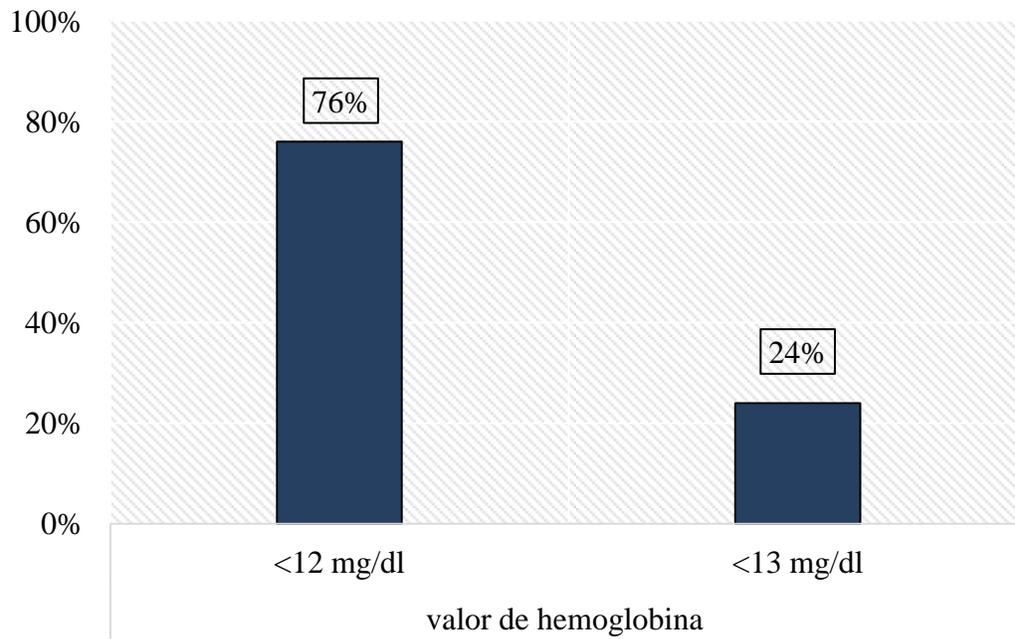
Valor de creatinina de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.



Fuente: tabla 14

**Gráfico 12**

**Valor de Hemoglobina de los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Centro de Salud Villa Carlos Fonseca, Municipio de Villa El Carmen; octubre 2019 – abril 2020.**



**Fuente: tabla 15**