

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**

**CARRERA DE FARMACIA**



*“A la libertad por la universidad”*

**Normas utilizadas en el tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica en pacientes asistentes a la Clínica de Enfermedades Renales Chichigalpa vs protocolo del MINSA, marzo – abril 2015**

**Monografía para optar al Título de Licenciado Químico farmacéutico**

**AUTORES:**

- Br. Claudia María López Reyes.
- Br. Stacy Mercedes Mairena Alvarado.
- Br. Geisa Lucía Marín Ruiz.

**TUTORA:**

MSc. Angélica María Sotelo Chévez.

**LEON, NOVIEMBRE 2016**



## AGRADECIMIENTO

**A Dios** por ser nuestro creador y estar presente en cada etapa de nuestras vidas, por darnos la oportunidad de ingresar y culminar nuestros estudios en esta prestigiosa universidad y proporcionarnos la inteligencia, capacidad y ánimo para realizar nuestras actividades en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

**A nuestros padres** que con su amor, esmero, apoyo y ejemplo lograron guiarnos y motivarnos a culminar nuestra carrera.

**A nuestros maestros** que año con año nos transmitieron sus conocimientos con entusiasmo, energía, y dedicación para garantizar el buen desempeño de nuestra vida profesional.

**A la Lic. Angélica María Sotelo Chévez** por habernos guiado en nuestro trabajo investigativo y proporcionarnos la ayuda durante el desarrollo del mismo.

Agradecemos de manera general a nuestros amigos, compañeros y todas las personas que de alguna manera hicieron posible este logro tan importante.

**A TODOS GRACIAS.**

**Br. Claudia María López Reyes.**

**Br. Stacy Mercedes Mairena Alvarado.**

**Br. Geisa Lucía Marín Ruiz.**



## DEDICATORIA

**A Dios** quien me ha guiado por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

**A mis padres Adolfo y Lorena** por sus consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por su apoyo en los recursos necesarios para poder estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, principios, carácter, mi empeño y coraje para lograr mis objetivos.

**A mi abuelita Ángela** por su apoyo incondicional y que con sus palabras de aliento siempre me dio ánimos para seguir adelante y luchar por un futuro mejor.

**A mis hermanos Gustavo, Angélica, Ariel, Diego**, primos y demás familiares por siempre estar pendiente de mi apoyándome en todo momento y sobre todo a mis tías y muy en especial **tía Lila, Lesbia, Rosa y Sara** por su apoyo y por estar siempre presentes en mi vida.

**Br. Claudia María López Reyes.**



## DEDICATORIA

A **Dios** primeramente por permitirme llegar a este momento, con salud, entusiasmo, inteligencia y fuerzas para seguir siempre adelante y alcanzar cada una de las metas que me he propuesto en mi vida.

A **mi papá Marco Mairena**, quien con su esfuerzo, sacrificios, consejos y todo su amor me motivó y me brindó toda la ayuda moral y económica y para enfrentarme a los retos de la vida.

A **mi mamá Carla Alvarado**, quien con su amor incondicional y esfuerzo me ha ayudado a sacar siempre lo mejor de mí, apoyándome y dándome ánimos para lograr todo lo que me proponga y por la motivación constante que me brinda día con día.

A **mi abuelita Mercedes Tercero**, quien aunque no esté presente en nuestras vidas, me brindó su amor y dio apoyo incondicional en mi educación hasta el último momento y fue mi inspiración y modelo a seguir para formarme como profesional aun cuando las circunstancias no fueran las mejores, me motivó a ser luchadora, constante y perseverante como ella, en cada situación.

A **mis tíos Idalia y Rudy Ordoñez, Erika, Esperanza y Lenin Alvarado**, quienes me han apoyado en todo momento y han sido un ejemplo claro para mí de perseverancia, por sus consejos, sus valores y el amor que me han dado.

**Br. Stacy Mercedes Mairena Alvarado.**



## **DEDICATORIA**

Esta tesis marca un momento muy especial en mi vida, pues no solo representa un continuo esfuerzo y dedicación por alcanzar un objetivo tan anhelado. Ya que en ella se reflejan todos mis sueños de crecer en esta vida y no hubiese sido posible sin el apoyo de personas que fueron para mí un sostén hasta su culminación.

### **A Dios y a Jesús del Rescate:**

Por haberme permitido llegar hasta este momento y haberme dado salud y sabiduría para lograr mis objetivos, además de su infinita misericordia, bondad y amor.

### **A mi madre Sandra María Ruiz:**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus sabios consejos, sus regaños, por sus valores, por creer en mí y la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

### **A la MSc. Angélica Sotelo:**

Por habernos dedicado su tiempo, su paciencia y transmitido sus conocimientos que hoy en día nos hacen terminar nuestro trabajo investigativo.

**Br. Geisa Lucía Marín Ruiz**



## ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>5</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>7</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>8</b>
<b>Material y Métodos.....</b>	<b>23</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>28</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>43</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>44</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>45</b>
<b>Anexo.....</b>	<b>47</b>



## INTRODUCCIÓN

En Nicaragua existe un incremento en la zona de Occidente del número de casos de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC), las causas aún no se ha podido determinar; sin tomar en cuenta el número de pacientes que desarrollan la enfermedad producto de la diabetes mellitus y la hipertensión arterial.

La insuficiencia renal crónica (IRC) constituye actualmente un problema de salud pública a nivel mundial. La incidencia y prevalencia de la misma han aumentado en las últimas 3 décadas, así como los costos derivados de su tratamiento. Por otro lado, la evidencia indica que algunos de los resultados adversos en los pacientes con IRC pueden ser prevenidos o retrasados mediante un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno. Desafortunadamente, ésta es infradiagnosticada e infratratada en muchas ocasiones, lo que se traduce en pérdida de oportunidades para llevar a cabo medidas preventivas en estos pacientes, entre otras cosas, el desconocimiento por gran parte de la comunidad médica de los criterios para definir y clasificar a la enfermedad.

Nicaragua cuenta con un número reducido de personas capacitadas para el manejo de esta enfermedad, así como pocos recursos materiales para enfrentar este problema de salud que va en ascenso, por lo que esto se traduce en que no hay una buena calidad de atención a los pacientes con esta enfermedad y existe una tasa de mortalidad alta.

La enfermedad renal crónica (ERC) o Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es una pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG)  $<60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ . Como consecuencia, los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre.

Los síntomas de un deterioro de la función renal son inespecíficos y pueden incluir una sensación de malestar general y una reducción del apetito. A menudo, la insuficiencia renal crónica se diagnostica como resultado del estudio en personas en las que se sabe que están en riesgo de problemas renales, tales como aquellos con presión arterial alta o diabetes y aquellos con parientes con insuficiencia renal crónica. La insuficiencia renal crónica



también puede ser identificada cuando conduce a una de sus reconocidas complicaciones, como las enfermedades cardiovasculares, anemia o pericarditis.

En Nicaragua, el número de pacientes en diálisis (una terapia de sustitución renal de alto costo), ha experimentado un aumento de más de 30 veces en los últimos 25 años. Estos pacientes habitualmente emergen de una población mucho mayor con IRC, cuya prevalencia se estima en 10%. La información disponible sobre IRC en etapas previas a diálisis es escasa, permaneciendo como una enfermedad subdiagnosticada y de referencia tardía. La falta de reconocimiento precoz de IRC produce consecuencias, ya que la declinación de la función renal se asocia directamente a la acumulación de complicaciones, que devienen en un pronóstico adverso. Durante su evolución silenciosa con IRC, el paciente puede experimentar progresión renal y morbimortalidad cardiovascular. Estudios recientes muestran que la probabilidad de que el paciente con IRC fallezca de complicaciones cardiovasculares es mucho mayor que la progresión a falla renal terminal.

Una vez que la diálisis en la década de los 60 se convirtió en una opción terapéutica para los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), el interés por parte de nefrólogos y servicios de salud se enfocó en los altos costos de dicho tratamiento. Posteriormente, en la década de los 80, ya con información acumulada en los registros de pacientes con diálisis, se hizo evidente que la morbilidad y mortalidad en este grupo era elevada.

En este trabajo nos enfatizamos en investigar si la clínica de enfermedades Renales de Chichigalpa cumple con las normas utilizadas en el tratamiento de la Insuficiencia Renal crónica según el protocolo de Tratamiento del MINSA.



## ANTECEDENTES

En Nicaragua la diabetes mellitus es la principal causa de enfermedad crónica, sin embargo en la última década los casos de IRC han aumentado como consecuencia de la exposición a sustancias nefrotóxicas, principalmente en el grupo de hombres jóvenes y que residen en la zona de occidente.

En un estudio que llevó a cabo Delgado Real, Ana Elizabeth, Chavarría Sierra, Karen Hebe. Fármacos utilizados en la insuficiencia renal crónica en el hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua I semestre 1995. Se encontró: que el esquema de tratamiento definido para esta patología es un Diurético (furosemida), dietas (hiposódicas, hiperprotéica) restricción de líquidos tomando en cuenta previamente las características fisiológicas de los pacientes. El esquema de tratamiento prescrito en este hospital está adecuado a la patología que se presenta según lo referido por la bibliografía. Las pruebas de laboratorios más utilizadas para determinar si padece de insuficiencia renal crónica son creatinina aumentada, hematocritos disminuido así como examen general de orina específicamente en sus valores de proteína y nitrógeno de urea. Patologías asociadas a la IRC como: hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca congestiva, anemia.

En el Hospital Infantil de Nicaragua Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” se encuentran registrados 127 niños con insuficiencia renal crónica en el periodo de enero 2002 a junio del 2006, de los cuales, más del 50% de ellos tienen procedencia rural, siendo las glomerulopatías la causa más frecuente de la insuficiencia renal crónica, seguida de las de origen no determinadas y las uropatías. En este mismo estudio se encontró que el diagnóstico de la insuficiencia renal es tardío ya que en el 86% de los casos acuden con tasa de filtración glomerular menor de 30mL/min.

En un estudio que se llevó a cabo en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo junio 2006 a mayo 2007 se encontró una prevalencia del 70% en la consulta externa y sala de nefrología; y para el hospital la insuficiencia renal crónica representó un 13% de los egresos hospitalarios, el 72.3% de la población que se estudió procede de la región del pacífico.



En 2009 Calvo Carvajal, Alexandra Rosario, García Rayo, Caris de los Ángeles. Tratamiento terapéutico de los principales factores implicado en el desarrollo de la IRC en pacientes atendidos en el centro de salud Sutiaba, León. Obteniéndose los siguientes resultados: se logró apreciar que en relación a la dosis, vía de administración, intervalo y duración del tratamiento, estos son correctos en casi todos en relación a los esquemas de tratamiento establecidos. Además no se encontró ninguna interacción medicamentosa entre los fármacos usados (según la revisión bibliográfica) por lo que podemos afirmar que se cumple con el tratamiento terapéutico.

En el año 2005 en El Salvador. Jorge Luis Garay Ortiz y colaboradores, realizaron un estudio de tesis basado en “Logro de la Terapia Racional Emotiva en la Aceptación del Tratamiento de Diálisis Peritoneal en Pacientes Renales” en la cual después de 7 sesiones llegaron a la conclusión que, “el programa psicoterapéutico fue efectivo dado el porcentaje de personas que dijeron estar dispuestas a someterse al tratamiento de diálisis peritoneal”.

En España se realizó un estudio que evaluó la prevalencia de insuficiencia renal crónica (IRC) en pacientes con alto riesgo o enfermedad cardiovascular. Se trata de un estudio epidemiológico, transversal y multicéntrico realizado en consultas externas de cardiología, medicina interna o endocrinología. Se incluyó a pacientes con 18 años o más, con alto riesgo cardiovascular (SCORE > 5% o diabetes o enfermedad clínica concomitante). Se definió la insuficiencia renal crónica (IRC) si el filtrado glomerular estimado era < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; IRC establecida si además la creatinina era  $\geq 1,3$  mg/dl en varones o  $\geq 1,2$  mg/dl en mujeres, e IRC oculta cuando la creatinina era inferior. Se incluyó a 2.608 pacientes. El 62,7% no presentaba IRC, el 18,9% presentaba IRC establecida y el 18,4%, IRC oculta. La IRC es muy prevalente en pacientes con alto riesgo cardiovascular.



## JUSTIFICACIÓN

La prevención y control de las enfermedades crónicas degenerativas tiene como objetivo asegurar la dispensarización de los pacientes, asegurándoles el medicamento eficaz, seguro y el de mayor conveniencia, así como evitar complicaciones que puedan poner en peligro la vida del paciente.

La detección temprana y el tratamiento oportuno de la IRC pueden ayudar a prevenir sus complicaciones y reducir la morbilidad.

Debido a que la IRC es una enfermedad multifactorial que representa un problema de creciente importancia, considerándose como un problema de salud pública.

Se decidió realizar el presente estudio con el propósito de evaluar el tratamiento terapéutico a pacientes que asisten a la Clínica de Enfermedades Renales de Chichigalpa con el protocolo de tratamiento del MINSA para así lograr la utilización de un tratamiento normado que contribuya al uso racional de los medicamentos mejorando así la calidad de vida de los pacientes.

De esta forma con los datos obtenidos contribuir en un futuro a implementar un uso racional de medicamentos que ayuden a reducir la incidencia de aparición de reacciones adversas en los pacientes que reciben polimedicación, que a la vez disminuya los costos de su medicación y de esta manera continuar o proponer la actividad de una farmacovigilancia que asegure a los pacientes un buen control de los medicamentos.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cómo la clínica de Enfermedades Renales de Chichigalpa cumple con las normas utilizadas según el protocolo de tratamiento del MINSA en la insuficiencia renal crónica, marzo – abril 2015?



## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

- ✓ Comparar las normas utilizadas en el tratamiento de la Insuficiencia Renal crónica en pacientes asistentes a la clínica de enfermedades renales de Chichigalpa vs protocolo de tratamiento del MINSA, marzo – abril 2015.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ✓ Describir las características sociodemográficas de los pacientes que asisten a la clínica de enfermedades renales de Chichigalpa.
- ✓ Definir los estadios de la enfermedad renal en los pacientes y el tratamiento utilizado en los mismos.
- ✓ Investigar las reacciones adversas que presentan los pacientes tras el uso del tratamiento prescrito.
- ✓ Evaluar el cumplimiento del protocolo del MINSA con los tratamientos utilizados en la clínica de enfermedades renales de Chichigalpa.



## MARCO TEÓRICO

La insuficiencia renal se define como la presencia de daño renal persistente durante al menos 3 meses, secundario a la reducción lenta, progresiva e irreversible del número de nefronas con el consecuente síndrome clínico derivado de la incapacidad renal para llevar a cabo funciones depurativas, excretoras, reguladoras y endocrino-metabólicas.

En el año 2002 la National Kidney Foundation de Estados Unidos en las guías K/DOQI definió a la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) como la presencia de daño renal con una duración igual o mayor a tres meses, caracterizado por anormalidades estructurales o funcionales con o sin descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG) a menos de 60ml/min/1.73m<sup>2</sup>. La IRC es un proceso fisiopatológico multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere terapia de reemplazo renal (TRR), es decir diálisis o trasplante para poder vivir.

### **Etiología y Fisiopatología de la Insuficiencia Renal Crónica:**

La insuficiencia renal crónica es un proceso fisiopatológico con múltiples causas, cuyas consecuencias es la pérdida inexorable del número y funcionamiento de nefronas, que a menudo termina en una insuficiencia renal terminal (IRT). La IRT es un estado en la que se ha producido la pérdida irreversible de la función renal endógena, de tal magnitud como para que el paciente dependa permanentemente de tratamiento sustitutivo renal, para evitar así la uremia. La uremia es el síndrome clínico o analítico que refleja la disfunción de todos los sistemas orgánicos.

Las causas de IRC se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulo intersticiales y uropatías obstructivas. Actualmente la etiología más frecuente es la diabetes mellitus, siendo responsable del 50% de los casos de enfermedad renal (USRDS), seguida por la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. La enfermedad renal poliquística es la principal enfermedad congénita que causa IRC. La Tasa de Filtración Glomerular (TFG) puede disminuir por tres causas principales: pérdida del



número de nefronas por daño al tejido renal, disminución de la TFG de cada nefrona, sin descenso del número total y un proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función. La pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la TFG. La pérdida estructural y funcional del tejido renal es lo que intentan mantener la TFG.

En las etapas iniciales de la IRC se mantiene una TFG aumentada permitiendo una adecuada depuración de sustancias; no es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en plasma. Cuando la función renal se encuentra con una TFG menor del 5 a 10% el paciente no puede subsistir sin TRR. Este proceso de hiperfiltración adaptativa es mediado por moléculas vasoactivas, proinflamatorias y factores de crecimiento que a largo plazo inducen deterioro renal progresivo.

El síndrome urémico es la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos secundario a la disfunción renal. Su fisiopatología se debe a la acumulación de productos del metabolismo de proteínas y alteraciones que se presentan por la pérdida de la función renal. Se han identificado sustancias tóxicas como la homocisteína, las guanidinas y la  $\beta_2$  microglobulina, además de una serie de alteraciones metabólicas y endocrinas. El paciente con IRC también tiene un riesgo elevado de presentar desnutrición calórica proteica, ya sea inducida por la enfermedad subyacente o por el tratamiento de diálisis.

Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de morbimortalidad en los pacientes con IRC, ocasionando 30 veces más riesgo de morir que el de la población general. Este riesgo puede ser atribuible a una correlación entre la uremia y la aterosclerosis acelerada.

En pacientes con estadio 5 con IRC es frecuente encontrar factores de riesgo cardiovasculares tradicionales, como:

La hipertensión arterial, dislipidemias, edad avanzada, diabetes mellitus y tabaquismo; así como manifestaciones asociadas a la uremia como homocisteinemia, anemia, hipervolemia,



inflamación, hipercoagulabilidad y estrés oxidativo, que por sí mismas aumentan el riesgo cardiovascular.

### Pruebas diagnósticas:

- ✓ **Índice de filtración glomerular (IFG):** Puede calcularse utilizando la fórmula matemática MDRD:  $IFG = 170 \times (\text{creatina plasmática en mg/dl})^{-0,999} \times (\text{edad})^{-0,176} \times (0,762 \text{ en mujeres}) \times (1,180 \text{ si el paciente es de raza negra}) \times (\text{urea sérica en mg/dl})^{-0,170} \times (\text{albúmina en g/dl})^{-0,318}$
- ✓ **Examen radiográfico de riñones, uréteres y vejiga urinaria:** Permite comprobar la existencia de los dos riñones y observar alteraciones de su forma o tamaño; también permite detectar algunos tipos de obstrucciones.
- ✓ **Pielografía intravenosa y biopsia renal:** Son técnicas adicionales para intentar determinar la causa de la insuficiencia renal. Una vez el paciente está en la fase de Insuficiencia Renal Terminal ya no se llevan a cabo.
- ✓ **Bioquímicas séricas, exámenes radiográficos de manos y tórax, y prueba de velocidad de la conducción nerviosa:** Permiten valorar el desarrollo y la progresión de la uremia y sus complicaciones.

### Manifestaciones Clínicas en la insuficiencia renal crónica:

Aparecen debido a las sustancias retenidas como urea, creatinina, fenoles, hormonas, electrolitos, agua y muchas otras. La uremia es el síndrome que comprende todos los síntomas y signos observados en los distintos órganos y sistemas del organismo. Son muy variados dependiendo de la persona y la causa de la enfermedad renal.

Los primeros síntomas aparecen debido a la disminución en un 25-30% del filtrado glomerular, lo que produce un aumento de la urea y la creatinina en el plasma. Encontramos síntomas en los siguientes sistemas:

- ✓ **Sistema urinario:** en la primera etapa de la enfermedad se produce poliuria, debido a la incapacidad de los riñones de concentrar la orina. Sobre todo, ocurre durante la noche por lo que el paciente se debe levantar varias veces. A medida que la



enfermedad empeora aparece oliguria y al final anuria. También puede haber proteinuria, cilindruria, piuria y hematuria.

- ✓ Alteraciones digestivas: debido a que se disminuye la velocidad de filtración glomerular, aumenta el BUN y los valores séricos de creatinina. Esto produce una presencia de productos residuales en el SNC y en tracto gastrointestinal que produce inflamación, por lo que el paciente presenta: náuseas, vómitos, letargia, fatiga, estomatitis, gingivitis, hemorragias gastrointestinales, trastorno de la capacidad para pensar y cefalea. Un elemento característico de niveles de urea elevados es la sensación de un sabor desagradable en la boca y una halitosis característica (factor uréico).

- ✓ Trastornos de los electrolitos y del equilibrio ácido-básico:

Hiperpotasemia, debida a la disminución de la excreción renal de potasio, pudiendo aparecer arritmias cardíacas de evolución incluso letal.

El trastorno de la excreción del sodio, hace que se retenga tanto sodio como agua, dando lugar a una hiponatremia dilucional, pudiendo aparecer edema, hipertensión e insuficiencia cardíaca congestiva.

Debido a un trastorno en la capacidad renal de excretar la carga ácida, y también debido al trastorno de la reabsorción y regeneración del bicarbonato, se produce una acidosis metabólica, aunque el bicarbonato plasmático suele disminuir para alcanzar una concentración que devuelva el equilibrio.

También se produce alteración en el calcio, fosfato y magnesio.

- ✓ Alteraciones hematológicas: La disminución de la producción renal de eritropoyetina que ocasiona una reducción de hematíes en la médula ósea, eritropoyesis, da lugar a anemia.

También existe mayor riesgo de sufrir hemorragia causada por trastornos de la agregación plaquetaria y liberación del factor plaquetario. En estos pacientes hay alteraciones en el sistema de coagulación con aumento de las concentraciones de factor VIII y de fibrinógeno.

Pueden aparecer infecciones, causadas por trastornos de la función plaquetaria y alteraciones funcionales de los leucocitos.



- ✓ En el sistema cardiovascular, se puede producir: hipertensión arterial, arritmia e insuficiencia cardiaca congestiva que puede causar edema agudo de pulmón.  
El edema ocasionado por la retención de líquidos produce, en el sistema respiratorio, una disnea llamada respiración de Kussmaul que deriva en edema pulmonar, pleuritis urémica, derrame pleural, e infecciones respiratorias.
- ✓ Pueden aparecer alteraciones neurológicas como letargia, apatía, trastornos de la capacidad de concentración, fatiga, irritabilidad y alteración de la capacidad mental debido a los productos residuales nitrogenados, trastornos electrolíticos y acidosis metabólica.
- ✓ Alteraciones del aparato locomotor: A causa de alteraciones del metabolismo el calcio y fosfato pueden aparecer alteraciones óseas como la osteodistrofia renal, dolores y deformidades.
- ✓ Alteraciones dermatológicas: La piel puede presentar un descoloramiento amarillo verdoso debido a la absorción y retención de urocromo (pigmentos de la orina). También tiene un aspecto pálido, seco y escamoso a causa de la anemia. Pueden aparecer petequias y equimosis por anomalías de las plaquetas. El pelo es seco, quebradizo y tiende a caer. Las uñas son delgadas, frágiles y arrugadas. Estos pacientes suelen padecer un prurito intenso, debido a las alteraciones del metabolismo fosfatocálcico.
- ✓ En el sistema reproductor se puede observar infertilidad y disminución de la lívido. En mujeres suele disminuir los estrógenos, progesterona y hormona luteinizante causando anovulación y alteraciones menstruales que reaparecen tras el inicio de la diálisis. En el hombre produce pérdida de la consistencia de los testículos, disminución de los valores de testosterona y recuentos bajos de esperma. La función sexual puede mejorar con la diálisis de mantenimiento e incluso normalizarse después de un trasplante con éxito.  
Estos pacientes pueden presentar alteraciones del sistema endocrino como hipotiroidismo. También se puede observar cambios de la personalidad y de la conducta como labilidad emocional, aislamiento y depresión. Al igual que alteración de la imagen corporal debido al edema, trastorno de la piel y mucosas, así



como por la presencia de vías de acceso (fistula, catéter...) que contribuyen a aumentar la ansiedad y depresión.

## **Tratamiento utilizado en la insuficiencia renal crónica:**

### **Tratamiento médico**

Los objetivos son: retener la función renal, mantener la homeostasia lo máximo posible, tratar las manifestaciones clínicas y prevenir las complicaciones. Para ello, tenemos diferentes tipos de tratamiento:

#### **• Control del equilibrio hídrico:**

El cálculo de la ingesta de líquidos depende de la diuresis del día anterior. Para el cálculo de la restricción, la norma general es administrar líquidos a un ritmo de 400-600ml/día, y a esa cantidad se le suma las pérdidas ocurridas durante las 24 horas anteriores (orina, vómitos, sangre, diarrea). En pacientes sometidos a diálisis o hemodiálisis, la ingesta de líquidos se ajusta de modo que entre una diálisis y la siguiente el peso no aumente más de 1-3 Kg.

#### **• Control de electrolitos:**

- Tratamiento de la hiperpotasemia: se controla mediante la restricción de fármacos y alimentos ricos en potasio. En caso de hiperpotasemia aguda se administran fármacos que disminuyan su concentración en sangre.

- Tratamiento de la hiperfosfatemia: la ingesta de fosfato se suele limitar a 1g/día, pero el control dietético normalmente no es suficiente por lo que se administran fijadores del fósforo para que sea eliminado por las heces.

- Tratamiento de la hipocalcemia: debido a la falta de vitamina D, el intestino no puede absorber el calcio, por lo que se han de administrar suplementos de calcio. Si la hipocalcemia aún persiste se ha de administrar la forma activa de la vitamina D. Antes de iniciar este tratamiento se ha de disminuir los valores de fosfato ya que la



interacción entre calcio-fosfato puede producir calcificaciones en los tejidos blandos.

• **Tratamiento de las manifestaciones clínicas:**

✓ Hipertensión: se basa en la restricción de líquidos y sodio, y en la administración de fármacos antihipertensivos. Los IECA disminuyen la proteinuria retrasando la progresión de la insuficiencia renal. Se ha de monitorizar el efecto de los antihipertensivos mediante el control periódico de la presión arterial ya que se han de evitar las lesiones de arterosclerosis que podrían afectar aún más la función renal.

✓ Anemia: se administra eritropoyetina vía intravenosa o subcutánea junto con suplementos de hierro vía oral o parenteral, ya que aumenta la demanda de hierro al administrar eritropoyetina. Los suplementos del hierro tienen efectos secundarios como la irritación gástrica o estreñimiento. También se administran suplementos de ácido fólico puesto que es necesario para la formación de hematíes y además es eliminado en la diálisis.

Por otro lado, deben evitarse las transfusiones sanguíneas a menos que el paciente presente síntomas agudos como disnea, taquicardia, palpitaciones, fatiga intensa o hematocrito inferior al 20%.

✓ Osteodistrofia renal: puede ser producida por los fijadores de fosfato por lo que su uso debe estar controlado.

✓ Complicaciones del tratamiento farmacológico: debido a que muchos fármacos son excretados por los riñones, en pacientes con insuficiencia renal podrían producir intoxicaciones, por lo que las dosis y la frecuencia de administración deben ajustarse según la gravedad de la enfermedad renal.

✓ Prurito: se trata con Difenhidramina.



**•Terapia nutricional:**

Consiste en las restricciones alimentarias necesarias para impedir la azoemia y los trastornos hidroelectrolíticos, pero aportando las calorías suficientes para prevenir el catabolismo de las proteínas del organismo, proceso que causaría el aumento de los valores de urea, fosfato y potasio. Para ello es necesario: Una dieta baja en proteínas, pero rica en grasas y carbohidratos, restricción de alimentos ricos en sodio, potasio y fósforo y administración de suplementos calóricos, vitamínicos o de aminoácidos esenciales.

La restricción de proteínas en pacientes con IRC moderada es de 0,6-0,8 g/Kg/día, en pacientes con IRC de mayor gravedad la restricción de proteínas supone un riesgo de malnutrición. Sin embargo, una vez se ha iniciado la diálisis la ingesta de proteínas puede aumentarse de 1,2 a 1,3 g/Kg/día. Por otro lado, el 50% de la ingesta proteica debe tener un alto valor biológico y contener todos los aminoácidos esenciales.

**• Diálisis o trasplante renal:**

El paciente en quien aumenta los síntomas de insuficiencia renal crónica debe remitirse a un centro de diálisis y trasplante en la primera etapa de la nefropatía progresiva. La diálisis se inicia cuando el paciente no puede conservar un estilo de vida razonable con medidas conservadoras o bien cuando estas no son suficientes y el IFG (índice de filtrado glomerular) es inferior a 12 ml/min.

En estos pacientes, la educación para la salud juega un papel muy importante, ya que, al tratarse de una enfermedad crónica, el paciente y su familia serán los responsables de la dieta, los fármacos y los cuidados de seguimiento. La enfermera deberá valorar los sistemas de apoyo del paciente, ya que, al tratarse de una enfermedad crónica, va a afectar a todas las áreas vitales de la persona.

Mediante la educación para la salud, el paciente deberá ser capaz de pesarse y medir la presión arterial diariamente, así como identificar los signos y síntomas de sobrecarga de líquidos, hiperpotasemia y otros trastornos hidroelectrolíticos. Tanto el paciente como la familia han de comprender la importancia del cumplimiento estricto de la dieta. Además, deben acudir periódicamente a un dietista, para planificar bien la dieta y ajustarla a la



función renal. En cuanto a los fármacos, seguiremos las mismas recomendaciones que en la IRC. Para asumir el papel primario en el control de la enfermedad es esencial la motivación. El periodo de tratamiento conservador proporciona la oportunidad de evaluar la habilidad del paciente para controlar la enfermedad.

Cuando el tratamiento conservador ya no es efectivo, las opciones son la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante.

Tanto el paciente como su familia necesitan una explicación clara de lo que implica la diálisis y el trasplante. Proporcionar información acerca de las opciones de tratamiento permitirá al paciente participar en el proceso de toma de decisiones y le dará una cierta sensación de control. Se debe informar al paciente que, aunque elija diálisis, siempre existe la opción del trasplante, y en caso de que el trasplante fracase, siempre se puede volver a la diálisis, o hacer otro trasplante.

Estadios de la ERC según Guía K/DOQI 2002 La National Kidney Foundation estadounidense ha propuesto a través de las guías de práctica clínica K/DOQI una definición y una clasificación de la ERC con los objetivos, entre otros, de aunar criterios y facilitar de forma sencilla y práctica el diagnóstico precoz de la enfermedad independientemente de la causa original.



**Tabla N°1: Estadios de la IRC según guía K/DOQI 2002**

Estadio	Descripción	TFG** (mL/min/1.73 m2)
	Riesgo aumentado de la IRC	>60 con FR
1	Daño renal con TFG normal o alta	>90
2	Daño renal con leve o baja TFG	60-89
3	Disminución moderada de la TFG	30-59
4	Disminución severa de la TFG	15-29
5	Falla Renal	<15 o diálisis

TFG\*\*: tasa de filtración glomerular, FR: factores de riesgo

A nivel internacional se estima que por cada usuario en un programa de diálisis o trasplante hay 100 casos de IRC menos graves en la población general. Por otro lado, este grupo constituirá a futuro los usuarios que llegaran a IRC avanzada. Estos usuarios tienen un riesgo cardiovascular y morbimortalidad elevada, lo que condiciona el tratamiento renal sustitutivo temprano y la prevención.



**Tabla N°2: Clasificación de la Insuficiencia Renal Crónica y Seguimiento**

Estadio	Descripción	Cita abierta (demanda del usuario) ¿Qué debe evaluarse siempre?	Frecuencia mínima para realizar prueba de laboratorio
1	TFG Normal TFG > 90ml/min/1.73m <sup>2</sup> con otra prueba de daño renal crónico*	3 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogatorio y Examen Físico</li> <li>• Investigar adherencia a medicación/complicación</li> <li>• EGO. Valorar progresión de proteinuria</li> </ul>	3 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatinina</li> <li>• Ácido úrico</li> <li>• Hematocrito y hemoglobina</li> <li>• Calcio y fósforo sérico</li> <li>• Glucemia</li> </ul> 12 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil lipídico</li> </ul>
2	Insuficiencia Leve TFG 60 – 89 mL/min/1.73m <sup>2</sup> con otra prueba de daño renal crónico*	2 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogatorio y Examen Físico</li> <li>• Investigar adherencia a medicación/complicación</li> <li>• Dieta</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• EGO</li> <li>• Anemia</li> <li>• Fósforo sérico aumentado</li> <li>• Calcio sérico disminuido</li> <li>• Acidosis metabólica</li> </ul>	2 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatinina</li> <li>• Ácido úrico</li> <li>• Hematocrito</li> <li>• Glucemia</li> <li>• Calcio y fósforo séricos</li> </ul> 6 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil lipídico</li> </ul>
3	Insuficiencia Moderada TFG 30 – 59 mL/min/1.73m <sup>2</sup>		2 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatinina y UN</li> <li>• Glucemia</li> <li>• Ácido úrico</li> <li>• Hematocrito</li> <li>• Calcio y fósforo séricos</li> </ul> 6 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierro sérico</li> <li>• Hbglucosilada (diabético)</li> </ul>



4	Insuficiencia Severa TFG 15 – 29 mL/min/1.73m		2 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatinina y UN</li> <li>• Glucemia</li> <li>• Ácido úrico</li> <li>• Hematocrito</li> </ul> 4 meses, si estable++ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasometría</li> <li>• Calcio, fósforo, sodio y potasio séricos</li> </ul> 6 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hbglucosilada (diabético)</li> </ul>
5	Insuficiencia Renal Establecida TFG < 15 mL/min/1.73m <sup>2</sup> o en diálisis	2 meses (cita abierta a consulta externa, pero si presenta descompensación debe acudir a emergencia) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogatorio y Examen Físico</li> <li>• Investigar adherencia a medicación/complicación</li> <li>• Dieta</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Anemia</li> <li>• Fósforo sérico aumentado</li> <li>• Calcio sérico disminuido</li> <li>• Acidosis metabólica</li> </ul> <p>Usuarios en hemodiálisis cada dos semanas y los usuarios con DPCA cada mes.</p>	1 mes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatinina y UN</li> <li>• Glucemia</li> <li>• Ácido úrico</li> <li>• Hematocrito</li> <li>• Gasometría</li> <li>• Calcio, fósforo, sodio, potasio y magnesio séricos</li> </ul> 6 meses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hbglucosilada (diabético)</li> </ul>

\*La “otra prueba de daño renal crónico” puede ser una de las siguientes condiciones:

- Persistencia de microalbuminuria
- Persistencia de proteinuria
- Persistencia de hematuria (después de excluir otras causas, ej. enfermedad urológica)
- Anormalidades estructurales del riñón demostrado por ultrasonido u otra prueba radiológica, ej. enfermedad poliquística del riñón, neuropatía de reflujo.
- Glomerulonefritis crónica demostrada por biopsia Usuarios con una TFG 60 – 89 mL/min/1.73m<sup>2</sup> sin una de esas condiciones
- No debe considerarse ERC y
- No debe ser objeto de más investigación (al menos que exista razones adicionales para realizar esto)

\*\*Estable = < 2 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> en 6 meses o más



**Tabla N°3: Plan de actuación en los diferentes estadios de la IRC**

Estadio	Descripción	Plan de actuación
_____	Situaciones de riesgo de la insuficiencia renal	Evaluación periódica y manejo adecuado de cada situación de riesgo para prevenir la enfermedad renal.
1	TFG > 90 mL/min/1.73m <sup>2</sup> con otra prueba de daño renal crónico	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la insuficiencia renal. Prevención cardiovascular.
2	TFG 60-89/min/1.73m <sup>2</sup> con otra prueba de daño renal crónico	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la insuficiencia renal. Prevención cardiovascular y estimación de la progresión de la enfermedad renal.
3	TFG 30-59/min/1.73m <sup>2</sup>	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la insuficiencia renal. Prevención cardiovascular y estimación de la progresión de la insuficiencia renal. Evaluación y tratamiento de las complicaciones de la IRC.
4	TFG 15-29/min/1.73m <sup>2</sup>	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la insuficiencia renal. Prevención cardiovascular y estimación de la progresión de la insuficiencia renal. Evaluación y tratamiento de las complicaciones de la IRC. Preparación para el tratamiento renal sustitutivo si el caso aplica.
5	TFG < 15/min/1.73m <sup>2</sup>	Tratamiento renal sustitutivo y prevención cardiovascular.



**Tabla N°4**

<b>Definiciones de microalbuminuria y macroalbuminuria (proteinuria) según la excreción urinaria de albúmina</b>				
<b>Tipo de muestra (unidades)</b>				
	<b>Orina 24 horas (mg)</b>	<b>Orina minutada (µg/min)</b>	<b>Muestra aislada ajustada a la creatinina (mg/g o µg/mg)</b>	<b>Muestra aislada no ajustada a la creatinina (mg/l o µg/mL)</b>
<b>Normal</b>	< 30	<20	< 30	< 20
<b>Microalbuminuria</b>	20-299	20-199	30-299	29-199
<b>Proteinuria</b>	>300	>200	>300	>200



**Tabla N°5: Clasificación de los Factores de Riesgo para la IRC**

Factor	Definición	Descripción
Susceptibilidad	Aumentan el riesgo de desarrollar IRC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mayor de 60 años</li> <li>– Historia familiar de IRC</li> <li>– Masa renal disminuida</li> <li>– Bajo peso al nacer</li> <li>– Diabetes mellitus</li> <li>– Hipertensión arterial</li> </ul>
Iniciadores	Implicados en el inicio del daño renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fármacos nefrotóxicos</li> <li>– Sustancias nefrotóxicas</li> <li>– Diabetes mellitus</li> <li>– Hipertensión arterial</li> <li>– Enfermedad autoinmune</li> <li>– Infecciones urinarias</li> </ul>
Progresión	Determinan la progresión de la IRC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proteinuria persistente</li> <li>– HTA mal controlada</li> <li>– Diabetes mal controlada</li> <li>– Tabaco</li> <li>– Dislipidemia</li> <li>– Anemia</li> <li>– Enfermedad cardiovascular asociada</li> <li>– No referencia oportuna al nefrólogo</li> </ul>



## MATERIAL Y METODOS

### **Tipo de estudio:**

Descriptivo de corte transversal – retrospectivo.

### **Área de estudio:**

Clínica de Enfermedades Renales de Chichigalpa ubicada contiguo al juzgado distrito local del municipio de Chichigalpa, departamento de Chinandega, zona de occidente Nicaragua, C.A

### **Universo:**

Fueron 2500 expedientes de los pacientes diagnosticados con insuficiencia renal crónica y asisten a la clínica de enfermedades renales de Chichigalpa, marzo –abril 2015.

### **Muestra:**

Se realizó una muestra por conveniencia la cual constituyó 300 pacientes que asistieron a la clínica de enfermedades renales de Chichigalpa en el periodo de marzo – abril 2015.

### **Fuente:**

Secundaria, ya que para recolectar la información se realizó una ficha de recolección para realizar una revisión de los expedientes de los pacientes.

### **Procedimiento para la recolección de la información:**

Se visitó la clínica de enfermedades renales para solicitar autorización para realizar la revisión de los expedientes de los pacientes. Se llevó una carta de autorización, después se realizaron fichas de recolección de datos y se imprimieron para recolectar la información, utilizando las normas de la ética.



**Variables:**

1. Edad
2. Sexo
3. Estado civil
4. Ocupación
5. Procedencia
6. Estadio de la enfermedad
7. Tratamiento utilizado (principales fármacos)
8. Reacciones adversas de los fármacos
9. Cumplimiento de la norma.

**Plan de análisis:**

1. Edad vs Sexo vs Estado Civil
2. Edad vs Procedencia vs Ocupación
3. Imagenología vs Estadio vs Creatinina
4. Estadio vs Hemoglobina vs Proteinuria
5. Tratamiento vs RAM

**Procesamiento y análisis de datos:**

Se utilizó la estadística descriptiva y la inferencial: los resultados son presentados por medio de tablas y gráficos de barra y pastel obtenidos por medio del programa IBMSPSS versión 22 y el levantado de texto se realizó en el programa Microsoft office Word 2010.



### Operacionalización de las variables

Características Sociodemográficas	Aspectos distintivos que posee cada paciente del estudio.	Edad	18 años a mas	%
		Genero	Masculino	%
			Femenino	
		Estado civil	Soltero	%
			Casado	
Divorciado				
Viudo				
Procedencia	Urbana Rural	%		
Estadios de la enfermedad renal crónica	Criterios para clasificar de forma sencilla y práctica el diagnóstico precoz de la enfermedad renal independientemente de su causa original.	Estadio 1	Daño Renal con TFG normal o alta	%
			Estadio 2	Daño Renal con leve o baja TFG
		Ocupación	Obrero	%
			Carpintero	
			Cortador de caña	
			Mecánico	
			Electricista	
Jubilado				
Otro				



		Estadio 3	Disminución moderada de la TFG	%
		Estadio 4	Disminución severa de la TFG	%
		Estadio 5	Falla renal	%
Principales Fármacos utilizados para el tratamiento de la enfermedad renal crónica	Medicamentos utilizados en los pacientes con enfermedad renal crónica	Uricosúrico	Alopurinol	%
		Antianémicos	Eritropoyetina Hierro	%
		Suplementos alimenticios	Multivitaminas y minerales tableta	%
		Hipocalemicos	Calcio	%
		Diuréticos	Furosemida	%
		IECAS	Enalapril de 10 y 20 mg Captopril	
		ARA II	Losartán	%
		Beta Bloqueadores	Atenolol	%
		Agentes de Acción central alfa adrenérgicos	Alfametildopa	%



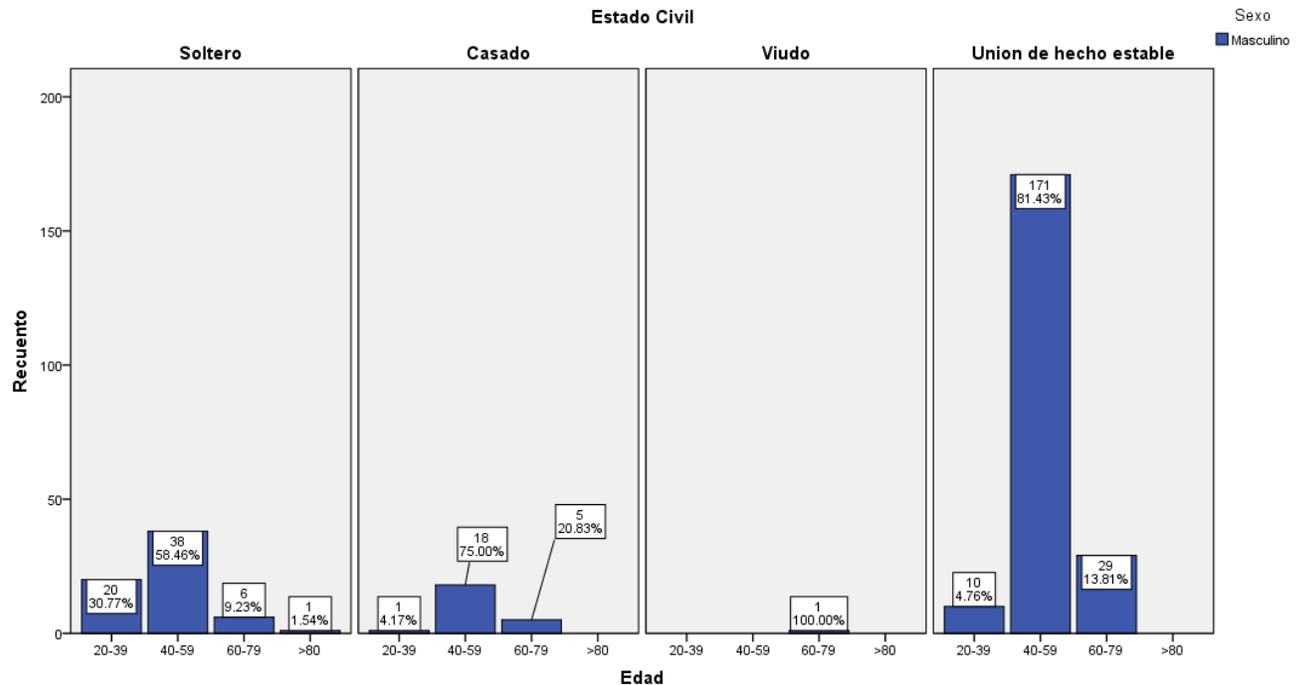
		Bloqueadores de los canales de calcio	Nifedipina 10 y 20 mg	%
		Tratamiento Sustitutivo	Diálisis peritoneal y hemodiálisis	%
Reacciones Adversas de los fármacos utilizados en el tratamiento de la enfermedad renal	Reacción tóxica o no intencionada de una medicación utilizada a dosis adecuada estándar con fines profilácticos, diagnósticos o terapéuticos	Reacciones que se observan en los pacientes expuestos	Sobredosis Efecto Secundario Interacción medicamentosa	%
		Reacciones que solo se observan en pacientes susceptibles	Intolerancia a la medicación Idiosincrasia Alergia	%
Cumplimiento de la norma	Es un término que tiene su origen en vocablo latino <i>complementum</i> y que hace mención a la acción y efecto de cumplir o cumplirse.	Comparación del tratamiento utilizado en la clínica de enfermedades renales con el protocolo del MINSA	Cumple No cumple	



## RESULTADOS

### Resultado N° 1

#### Edad vs Sexo vs Estado Civil



#### Comentario N°1:

Respecto al resultado N°1 Edad vs Sexo vs Estado Civil se manifiesta que el total de los pacientes en estudio pertenecen al sexo masculino, a la edad de 20-39 solteros, 20 pacientes equivalentes a 30.77%, de 40-59 años 38 pacientes equivalentes a 58.46%, de 60-79 años 6 pacientes equivalentes a 6.23% y los mayores de 80 años se encontró un paciente soltero equivalente al 1.54% predominando los solteros en edad de 40-59 años.

Respecto a los pacientes casados en edad de 20-39 encontramos 1, equivalente a 4.17%, de 40-59 años, 18 pacientes que equivalen a 75%, de 60-79 años 5 pacientes equivalentes a



20.83% y no encontramos pacientes casados mayores de 80 años: predominando en edad de 40-59 años los pacientes casados.

Se encontró solo un paciente viudo en edad de 60-79 años.

En unión de hecho estable en edad de 20-39 años se encontraron 10 pacientes que equivalen a 4.76%, 171 pacientes equivalentes a 81.43% en edad de 40-59 años, de 60-79 años 29 pacientes equivalentes al 13.81% y no encontramos pacientes mayores de 80 años, predominando el estado civil en pacientes de 40-59 años.

En este gráfico se refleja que predomina la unión de hecho estable en pacientes de edad de 40-59 años esto debido a los constantes avances en la sociedad; actualmente las personas prefieren menos compromiso legal, económico y social.

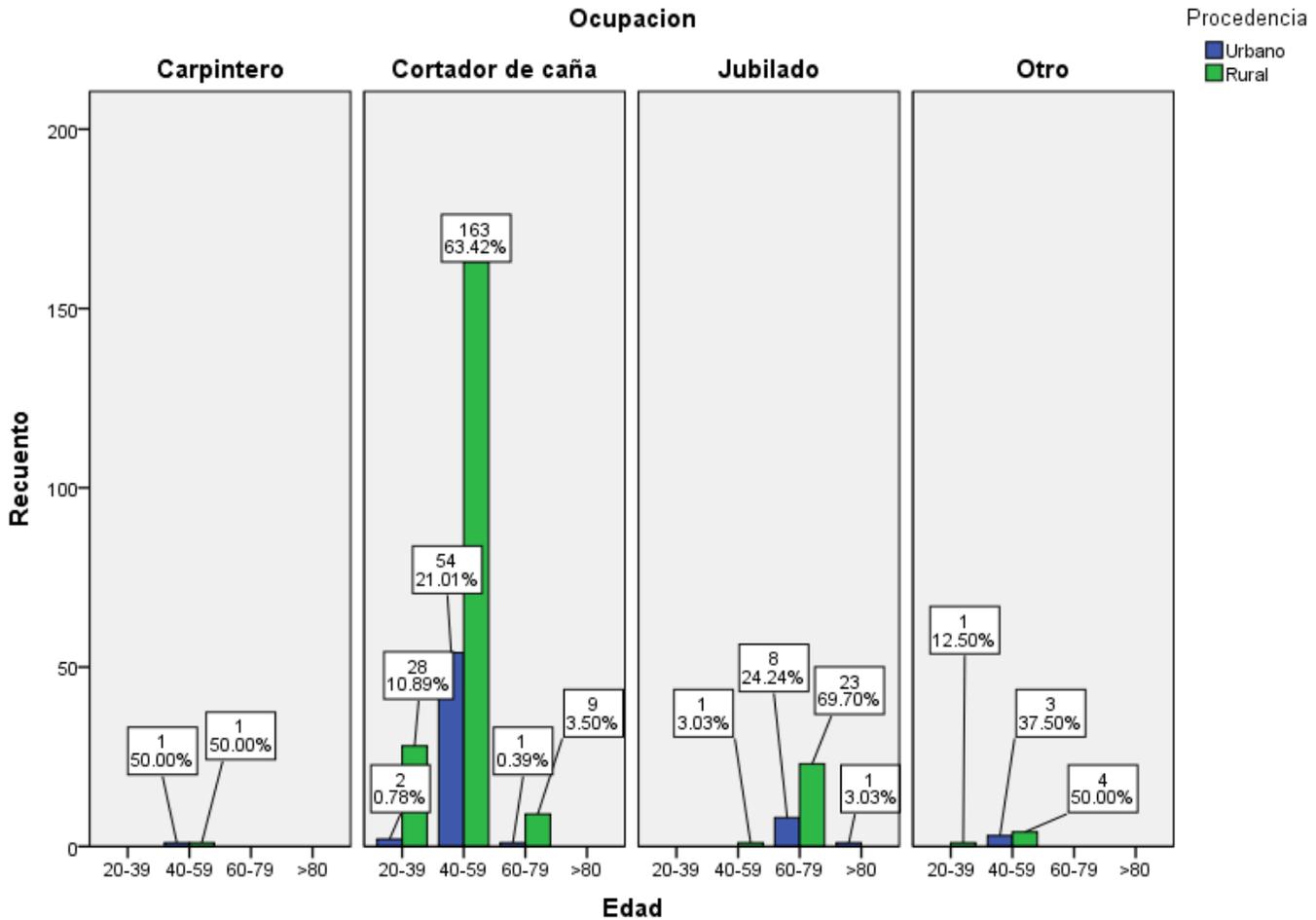
Esta unión de hecho estable es un fenómeno social que tiene vigencia ancestral, histórica y universal, ha logrado mantenerse sin ninguna o escasa protección jurídica tan solo porque tiene raíces sustancialmente naturales.

En este resultado se refleja la importancia de conocer variables tan importantes como edad, sexo y estado civil, ya que actualmente la IRC está avanzando, independientemente de las variables antes mencionadas, las cuales se convierten en datos importantes para saber a qué niveles tenemos la enfermedad y seguir con otras investigaciones futuras.



## Resultado N° 2

### Edad vs Procedencia vs Ocupación



#### Comentario N°2:

En el resultado N°2 Edad vs Ocupación vs Procedencia encontramos un paciente de ocupación carpintero en edad de 40-59 años de procedencia urbana y un paciente de procedencia rural equivalentes al 50% en cada procedencia con respecto a este rango de edad.



La ocupación cortador de caña en edad de 20-39 años fueron dos pacientes equivalentes a 0.78% de procedencia urbana y 28 pacientes con 10.89% de procedencia rural, de 40-59 años 54 pacientes equivalente a 21.01% de procedencia urbana y 163 pacientes con un 63.42% de procedencia rural.

De 60-79 años, 1 paciente con 0.39% de procedencia urbana y 9 pacientes con 3.50% de procedencia rural y no encontramos pacientes mayores de 80 años que se desempeñaran como cortadores de caña.

En los pacientes que se encuentran jubilados se refleja, 1 paciente equivalente a 3.03% de procedencia urbana en las edades de 40-59, en el rango de edades de 60-79 años encontramos 8 pacientes con un 24.24% de procedencia urbana y 23 pacientes con un 69.70% de procedencia rural, y solo encontramos un paciente mayor de 80 años equivalente a un 3.03% de procedencia urbana.

Respecto a otro tipo de ocupación solo encontramos 1 paciente de 20-39 años con un 12.50% de procedencia urbana; de 40-59 años 3 pacientes con 37.50% de procedencia urbana y 4 pacientes con 50% de procedencia rural no habiendo pacientes en las edades de 60-79 años y mayores de 80 años.

La ocupación de cortador de caña es la que predomina en este gráfico en las edades comprendidas de 40-59 años, teniendo 54 pacientes de procedencia urbana y 163 pacientes de procedencia rural, esta ocupación es propia del área de estudio, en esta zona occidental del país el trabajo número uno son los campos agrícolas. Estas tierras se utilizaban para otras actividades agrícolas en los años 40 y 78 donde los cultivos principales fueron el algodón, caña de azúcar, ajonjolí y granos básicos, contaminando el manto acuífero, suelos y dañando al medio ambiente debido al uso inadecuado de los insumos para la actividad agrícola, afectando a los trabajadores ya que muchas veces se encuentran en las labores de aplicación de los campos agrícolas, durante la dispersión de estas sustancias tóxicas en el aire, produciendo impactos crónicos ya sean a altas dosis en una sola exposición como también muchas exposiciones con bajos niveles, razones que nos llevan a investigar cuál es la labor más realizada y comprobar de donde provienen estos pacientes.

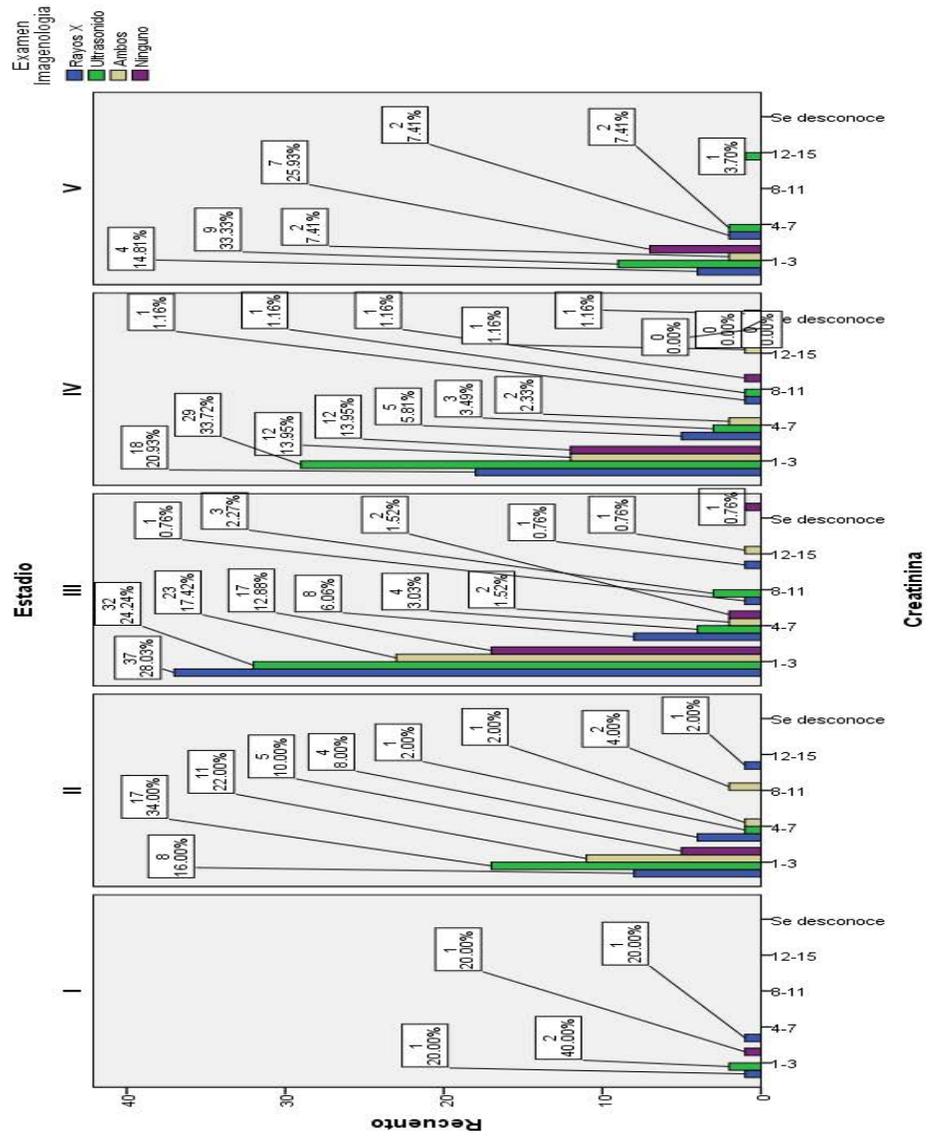


La consecuencia del uso intensivo de los agrotóxicos han provocado innumerables problemas para el medio ambiente y la salud humana, aumentando el número de enfermedades cancerígenas ,malformaciones congénitas, lupus, artritis, púrpura, problemas respiratorio y renales que no dejan de ser comorbilidades que acompañan a la IRC.



### Resultado N° 3

### Examen Imagenología vs Estadio vs Creatinina





### Comentario N°3:

Respecto al resultado N°3 Examen Imagenología vs estadio vs Creatinina, se observó que en pacientes en estadio 1 en rango de creatinina 1-3, se presentó un paciente que se le realizó el examen de rayos X, a 2 se les realizó ultrasonido y un paciente no se realizó ningún examen. En creatinina con un rango de 4-7, un paciente se realizó rayos X.

En el estadio 1 de la IRC puede no detectarse que se tiene una función renal reducida, por tanto no es indispensable la realización de exámenes de imagenología. Si el paciente se controla de forma regular su tensión arterial y además toma medidas higienico-dietéticas es probable que pueda regresar a un funcionamiento normal o mantenerse en esa etapa sin presentar complicaciones.

En el estadio 2 en creatinina con rango de 1-3, se encontraron 8 pacientes que se realizaron examen de rayos X, 17 ultrasonidos, 11 ambos exámenes y 5 ninguno. En creatinina de 4-7, 4 se realizaron rayos X, 1 ultrasonido, 1 ambos exámenes. En creatinina de 8-11, 2 pacientes se realizaron ambos exámenes y en creatinina de 12-15, uno se realizó rayos X.

En el estadio 2 hay mayor cantidad de pacientes que se realizaron los exámenes, esto debido a que hay una mayor preocupación por preservar la función renal y si es posible regresar al estadio I evitando la progresión de la enfermedad, siempre y cuando el paciente siga bien instrucciones dietéticas y la administración de los medicamentos.

En el estadio 3, creatinina de 1-3, 37 pacientes se realizaron rayos X, 32 ultrasonidos, 23 pacientes ambos exámenes y 17 pacientes no se realizaron ningún tipo de examen. En creatinina con rango de 4-7, 8 se realizaron rayos X, 4 ultrasonido, 2 ambos y 2 pacientes ningún examen. En creatinina de 8-11, 1 se realizó rayos X y 3 ultrasonido. En creatinina de 12-15, 1 se realizó rayos x, un paciente se realizó ambos y uno no se realizó los exámenes.

A partir del estadio 3, los pacientes pueden presentar signos y síntomas clínicos (por ejemplo, anemia y trastornos en el metabolismo mineral) relacionados con las complicaciones de la insuficiencia renal en esta fase. La totalidad de los pacientes deben



someterse a una valoración nefrológica global, con el fin de recibir tratamiento específico preventivo y detectar complicaciones.

En el estadio 4 en creatinina con rango de 1-3, 18 se realizaron rayos X, 29 ultrasonido, 12 ambos exámenes de imagenología y 12 ninguno. En creatinina de 4-7, 5 rayos X, 3 ultrasonido, 2 ambos. En creatinina de 8-11, 1 se realizó Rayos X, 1 ultrasonido y uno no se realizó ningún examen. En el rango de 12-15, 1 se realizó ambos exámenes y uno no se realizó examen.

Los pacientes del estadio 4 tienen un alto riesgo de progresión al estadio V si no toman las medidas y cuidados necesarios, así como también pueden sufrir complicaciones mayores relacionadas con la disfunción renal; es importante la realización de estos exámenes de imagenología porque podrá orientar acerca de la cronología del daño renal.

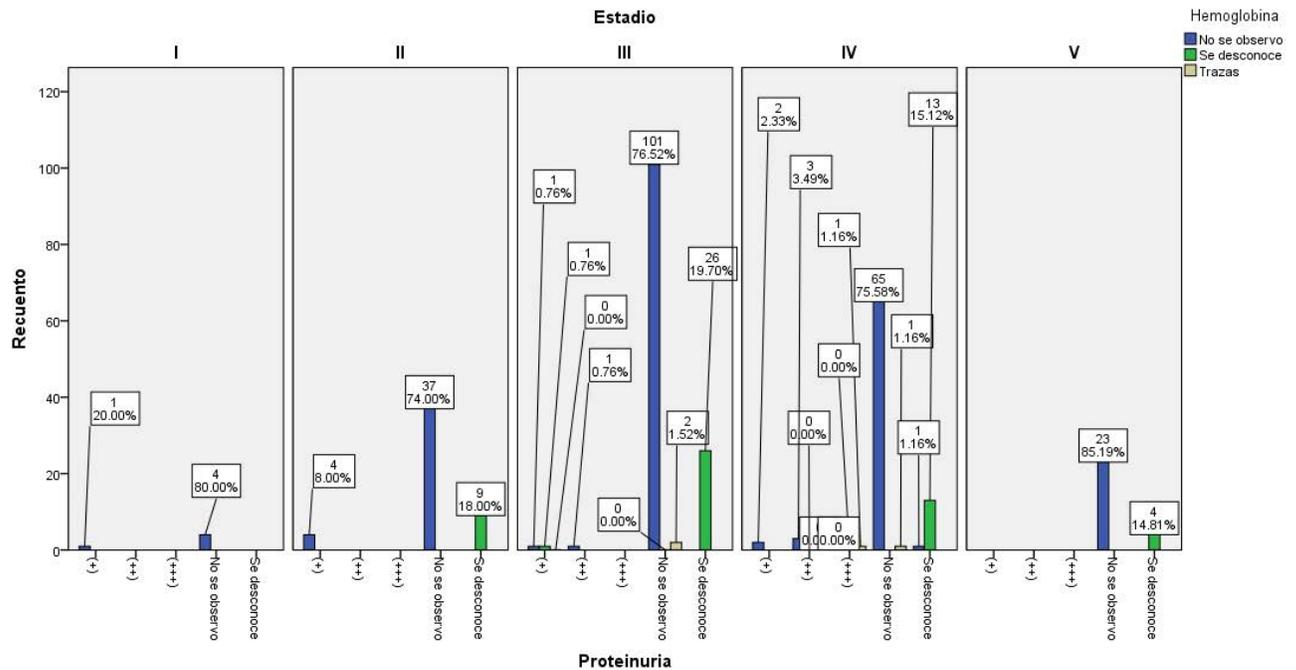
En el estadio 5 en rango de creatinina de 1-3, 4 se realizaron rayos X, 9 ultrasonido, 2 ambos y 7 ningún examen. En creatinina de 4-7, 2 se hicieron rayos X, 2 ultrasonido, en rango de creatinina de 12-15 uno se realizó ultrasonido.

La imagenología en el estadio 5 tiene importancia debido a que los riñones en esta fase de la enfermedad ya no pueden cumplir su misión, estos exámenes nos van a servir como una guía para poder optar por un tratamiento sustitutivo como diálisis y en el peor caso un trasplante. El paciente en quien aumenta los síntomas de insuficiencia renal crónica debe remitirse a un centro de diálisis y trasplante en la primera etapa de la nefropatía progresiva.



## Resultado N°4

### Estadio vs Hemoglobina Vs Proteinuria



#### Comentario N°4:

En el resultado número 4 estadio vs hemoglobina vs proteinuria, en el estadio 1 encontramos 4 pacientes con hemoglobina negativa y un paciente el cual no se observó hemoglobina, pero dio positivo al examen de proteinuria presentando un cruce el cual nos indica la posible presencia de un cálculo renal.

En el estadio 2, 37 pacientes dieron negativo al examen de hemoglobina, 9 se desconoce debido a que no se lo realizaron o no presentaron los exámenes y 4 presentan un cruce de proteinuria con posibilidad de la presencia de cálculo renal.

En el estadio 3, 101 pacientes dieron negativo al examen de hemoglobina, en 26 pacientes se desconoce el valor del examen, 2 pacientes presentan trazas en hemoglobina. Un paciente dio negativo al examen de hemoglobina, presentando un cruce de proteinuria y de



un paciente se desconoce el valor de hemoglobina presentando un cruce de proteinuria, un paciente dio negativo en el examen de hemoglobina y presentó dos cruces de proteinuria.

En el estadio 4, 65 pacientes dieron negativo al examen de hemoglobina, 1 paciente presentó trazas y en 13 pacientes se desconoce, 2 pacientes dieron negativo a hemoglobina, pero presentaron un cruce de proteinuria, 3 pacientes dieron negativo en hemoglobina, pero presentaron dos cruces y un paciente presenta trazas y tres cruces de hemoglobina.

En el estadio 5, 23 pacientes dieron negativo a la prueba de hemoglobina y se desconoce el resultado de 4 pacientes.

Los cruces que presentan algunos pacientes se deben a la presencia de proteínas en la orina, Entre las causas comunes de proteinuria se encuentran: deshidratación, estrés emocional, fiebre, lesión cardíaca, procesos inflamatorios, actividad muscular intensa y aumento de la tensión arterial.

Un incremento severo de la proteinuria se asocia con una variedad de disturbios metabólicos que contribuyen a la presentación de enfermedad cardiovascular.

Estudios recientes han mostrado que aumentos en niveles de proteinuria proveen el mejor predictor de daño renal progresivo en adultos y niños con enfermedad renal proteinúrica

Una pequeña cantidad de pacientes presentan trazas de hemoglobina en la orina; puede ser causado por una infección de vías urinarias (que es lo más frecuente), por sangrado vaginal o por un problema a nivel de vejiga que la esté haciendo sangrar (esto puede ser tanto una simple inflamación, un vaso sangrante o incluso algún tumor).

Es importante la realización de estos exámenes porque nos sirven de guía para una evaluación del estado del paciente.



## Resultado N°5

**Tabla: Tratamiento Vs RAM**

Medicamento	RAM
Uricosúrico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alopurinol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diarrea</li> <li>- Nauseas</li> <li>- Vómitos (No es muy frecuente)</li> </ul>
Antianémicos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierro</li> <li>• Eritropoyetina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irritación gastrointestinal</li> <li>- Nauseas</li> <li>- Epigastralgias</li> <li>- Diarrea o constipación</li> <li>- Fiebre</li> <li>- Escalofríos</li> </ul>
Suplementos alimenticios <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multivitaminas y minerales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los excesos de vitaminas liposolubles ocasionan problemas en el hígado o riñones debido a su difícil eliminación.</li> <li>- Las megas dosis de nutrientes pueden causar toxicidad en el hígado y los riñones, así como otras reacciones adversas potencialmente graves.</li> </ul>
Hipocalémicos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trastornos gastrointestinales ligeros</li> <li>- Nauseas</li> <li>- Vomito</li> <li>- Estreñimiento</li> <li>- Eructos</li> <li>- Flatulencia</li> </ul>
Diuréticos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Furosemida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatiga, calambres musculares o debilidad a causa de los bajos niveles de potasio</li> <li>- Vértigo o mareo</li> <li>- Entumecimiento u hormigueo</li> <li>- Palpitaciones cardíacas o un latido cardíaco "agitado"</li> <li>- Gota</li> <li>- Depresión</li> <li>- Irritabilidad</li> </ul>
IECAS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enalapril</li> <li>• Captopril</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mareos</li> <li>- Modifican ligeramente la función renal</li> <li>- Aumento en las concentraciones de potasio</li> <li>- Tos seca</li> <li>- Alteraciones del gusto</li> <li>- Erupciones cutáneas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinchazón de labios o garganta (no ocurre con mucha frecuencia)</li> </ul>
<p>ARA II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Losartán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mareos</li> <li>- Hipotensión</li> </ul>
<p>Beta Bloqueadores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenolol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bradicardia</li> <li>- Hipotensión</li> <li>- Insuficiencia cardiaca</li> <li>- Aumento de resistencia de vías aéreas</li> <li>- Rinitis vasomotora</li> <li>- Broncoespasmo</li> <li>- Fatiga</li> <li>- Pérdida de memoria</li> <li>- Somnolencia</li> </ul>
<p>Agentes de Acción central alfa adrenérgicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfametildopa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mareos</li> <li>- Aturdimiento</li> <li>- Somnolencia</li> <li>- Dolor de cabeza</li> <li>- Debilidad</li> <li>- Fatiga</li> </ul>
<p>Bloqueadores de los canales de calcio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nifedipina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cefalea</li> <li>- Taquicardia refleja</li> <li>- Enrojecimiento facial</li> <li>- Edemas maleolares</li> <li>- Insuficiencia cardiaca</li> <li>- Bradicardia</li> <li>- Estreñimiento</li> <li>- Dispepsia</li> <li>- Nauseas</li> </ul>



Comentario N°5:

Conocer las reacciones adversas de los fármacos utilizados en la IRC tiene mucha importancia, puesto que nos ayuda a determinar que padecimientos pueden surgir en los pacientes derivados del uso de los fármacos.

Las reacciones adversas se presentan en todos los fármacos y en menor proporción en el alopurinol, no conocemos la frecuencia debido a que para eso necesitaríamos hacer un estudio de farmacovigilancia durante todo el tiempo que el paciente utilice el medicamento.

Entre las reacciones adversas que más se presentan con todos los medicamentos, están los problemas gastrointestinales, náuseas, vómito y estreñimiento. Estas reacciones adversas aparecen en estos pacientes ya que la insuficiencia renal provoca daños en el organismo tales como disminución en el metabolismo, problemas de artritis disminución en el hematocrito y problemas cardiovasculares.



## Resultado N° 6

### Cumplimiento de la norma

Descripción	Cumple	No cumple
<b>1. Aspectos Clínicos</b>		
Estratificar la Insuficiencia Renal	X	
Consulta y seguimiento	X	
Monitoreo	X	
Medición Función renal	X	
Calculo TFG	X	
<b>2. Evaluación Temprana de la Insuficiencia Renal</b>		
<b>Exámenes de Laboratorio</b>		
• Creatinina	X	
• Hemoglobina	X	
• Proteinuria	X	
• Nitrógeno de Urea	X	
• Hemoglobina/Hematocrito	X	
• Colesterol	X	
• Triglicéridos	X	
• Glicemia	X	
• Ácido Úrico	X	
• Sodio	X	
• Potasio	X	
• Fósforo	X	
• Calcio	X	



• Hematuria	X	
<b>Estudios de imagenología</b>		
• Rayos X	X	
• Ultrasonido		
<b>3. Prevención</b>	X	
<b>4. Tratamiento</b>		
• <b>Manejo Farmacológico según el estadio</b>	X	
• <b>Tratamiento sustitutivo: Diálisis</b>		X

Comentario N°6:

El protocolo del MINSA para la IRC, se refiere específica y únicamente al manejo de la insuficiencia renal crónica, sin profundizar en las patologías concomitantes. Su objetivo es proporcionar las recomendaciones pertinentes acerca del manejo eficaz, efectivo, eficiente del problema de la IRC, abordado de una forma íntegra para su prevención, diagnóstico y tratamiento.

En este resultado la clínica de pacientes renales de Chichigalpa cumple en un 95.83 % con el protocolo del MINSA ya que los expedientes de los pacientes atendidos en el periodo de marzo-abril 2015 cumplen con la mayoría de los acápite, llegando a la conclusión que hay un uso racional de medicamentos, servicios clínicos y atención a los pacientes. No cumple con el tratamiento sustitutivo porque este se desarrolla en otro nivel de atención en salud.



## CONCLUSIONES:

De acuerdo al estudio realizado en la clínica de pacientes renales en Chichigalpa llegamos a las siguientes conclusiones:

1. La unión de hecho estable predominó en pacientes de edad de 40-59 años, actualmente las personas prefieren menos compromiso económico y social, variables importantes para conocer que status poseen las personas con IRC.
2. La ocupación de cortador de caña es la que predomina en las edades comprendidas de 40-59 años, ocupación propia del área de estudio, en esta zona occidental del país el trabajo número uno son los campos agrícolas, estas tierras en décadas fueron contaminadas afectando a los trabajadores actualmente.
3. Respecto a los estadios en los que se encuentran los pacientes, se presentó una mayor cantidad en pacientes con estadio 3, el tratamiento utilizado respecto a cada estadio no varía en gran proporción puesto que la clínica tiene un tratamiento establecido.
4. La importancia de la imagenología depende del estadio en el que se encuentre el paciente, en las primeras etapas es importante para la detección temprana del daño renal que ha causado la enfermedad para poder actuar rápidamente y en las últimas etapas para el monitoreo del avance de la enfermedad y la evaluación de algún tratamiento sustitutivo que el paciente necesite.
5. Encontramos pacientes que presentan cruces de proteinuria, hemoglobina en sangre y trazas, esto se debe a múltiples causas las más comunes son: infecciones de las vías urinarias, aumento de la tensión arterial, inflamación y estrés. La proteinuria se ha convertido en un predictor de daño renal progresivo.
6. Las reacciones adversas se presentan en todos los fármacos y en menor proporción en el alopurinol, entre las más recurrentes están los problemas gastrointestinales, náuseas, vómito y estreñimiento. Los pacientes con este padecimiento son más propensos a la aparición de estas reacciones debido a que algunos mecanismos biológicos se ven afectados por la enfermedad, por ejemplo, el metabolismo.
7. La clínica de pacientes renales de Chichigalpa cumple en un 95.83% con el protocolo del MINSA ya que los expedientes de los pacientes atendidos en el periodo de marzo-abril 2015 cumplen, esto permite que los pacientes mejoren su calidad de vida y se sientan conformes con los servicios clínicos que brinda.



## **RECOMENDACIONES:**

### **A la clínica de pacientes renales:**

- Desarrollar programas y proyectos de prevención y control de riesgos asociados con este problema de salud.
- Asegurar el cumplimiento de las medidas implementadas por parte de la clínica.
- Promover la educación sanitaria a fin de brindar información referente a la insuficiencia renal crónica.
- Abastecer la farmacia con todos los medicamentos que los pacientes necesitan puesto que son indispensables para la calidad de su salud.

### **Al MINSA:**

- Capacitar al personal de salud para que brinden una atención integral a los pacientes con esta IRC.
- Crear un centro de farmacovigilancia epidemiológica para estos pacientes enfocados a este tema de acuerdo a factores de riesgo.

### **A los pacientes:**

- Cambiar el estilo de vida, tomando hábitos saludables y medidas higienico-dietéticas, esto le permitirá mejorar el estado de su salud.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cases Amenós, Aleix, González-Juanatey, José, Conthe Gutiérrez, Pedro, MatalíGilarranz, Arantxa, Garrido Costa Cristina. Prevalencia de insuficiencia renal crónica en pacientes de alto riesgo o con enfermedad cardiovascular. Servicio de Medicina Interna, Hospital General Universitario, Gregorio Marañón, Madrid España.  
<http://www.revespcardiol.org/es/prevalencia-insuficiencia-renal-cronica-pacientes/articulo/13146810/>
2. Carrillo Castañeda, Carlos Alberto. Endermedad Renal en el embarazo. Universidad de Colima. Facultad de Medicina.  
[http://digeset.ucol.mx/tesis\\_posgrado/Pdf/Carlos\\_Alberto\\_Carrillo\\_Castaneda.pdf](http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/Carlos_Alberto_Carrillo_Castaneda.pdf)
3. CannataAndia, Jorge B, Diaz Corte, Carmen. Osteodistrofia Renal. Etiopatogenia, diagnóstico, prevención y tratamiento. Instituto Reina Sofía de Investigación. Hospital Central de Asturias. Oviedo. España.  
<http://www.uninet.edu/cin2000/conferences/cannata/cannata.html>
4. Flores, Juan, Alvo, Miriam, Borja, Hernán, Morales, Jorge, Vega, Jorge, Zúñiga, Carlos, Müller, Hans, Münzenmayer, Jorge. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. Sociedad Chilena de Nefrología. Revista Médica, Chile 2009.  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872009000100026](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000100026)
5. Gómez Carracedo, Ana, Arias Muñana, Estefanía. Insuficiencia Renal Crónica, Cap 62.  
<http://docplayer.es/11877087-Capitulo-6-insuficiencia-renal-cronica.html>
6. Investigación de la Enfermedad Renal Crónica en Rivas, Nicaragua. Propuesta de estudio de prevalencia.  
<http://slideshowes.com/doc/1444428/investigaci%C3%B3n-de-la-enfermedad-renal-cr%C3%B3nica-en-rivas--ni...>
7. Ministerio de salud, normativa N-016, marzo 2009 .Norma y protocolo para el abordaje de la enfermedad renal crónica.



8. Pareja Jimenez, Maria, Perez Alonso, Karen, Perez Salvador, Javier, PerezSanchez, Manuel, Rabadán Sainz, Carlos, Ramiro Fernandez, Laura, Redondo Artes, Laura. Insuficiencia Renal Aguda y Cronica. E.U.E. La Fe (2001).

[http://mural.uv.es/rasainz/1.4\\_GRUPO6\\_INSUFICIENCIA\\_RENAL.pdf](http://mural.uv.es/rasainz/1.4_GRUPO6_INSUFICIENCIA_RENAL.pdf)

9. Ramirez Rubio, Oriana, MD, MPH, KangsenScammell, Madeleine, DSc, Amador, Juan Jose, MD, MS, Brooks, Daniel, DSc, Kaufman, James, MD, Weiner, Daniel, MD, MS. Enfermedad Renal Cronica en Nicaragua: Analisis cualitativo de entrevistas semiestructuradas con médicos y farmacéuticos, Diciembre 2011

[http://www.cao-ombudsman.org/cases/document-links/documents/BU\\_Informe\\_Entrevistas\\_FEB\\_2012\\_Esp.pdf](http://www.cao-ombudsman.org/cases/document-links/documents/BU_Informe_Entrevistas_FEB_2012_Esp.pdf)

10. Soriano Cabrera, S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica.

<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-definicion-clasificacion-los-estadios-enfermedad-renal-cronica-prevalencia-claves-el-X0211699504030666>

11. Venado Estrada, Dra. Aida, Moreno López, Dr. José Andrés, Rodríguez Alvarado, MPSS. Marian. Insuficiencia Renal Crónica. Unidad de proyectos especiales. Universidad Nacional Autónoma de México.

[http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02\\_feb\\_2k9.pdf](http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02_feb_2k9.pdf)



# ANEXO



**ANEXO N°1**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**CARRERA DE FARMACIA**

**Ficha de Recolección de Datos Para Monografía**

**Normas utilizadas en el tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica por pacientes  
que asisten a la Clínica de Enfermedades Renales Chichigalpa y el protocolo del  
MINSA marzo – abril 2015**

I. Datos Generales

N° de Expediente: \_\_\_\_\_

N° de Ficha: \_\_\_\_\_

Sexo:                      Edad:                      Procedencia:                      Ocupación:

➤ Urbana:

➤ Rural:

Estadio de la IRC: I  II  III  IV  V

II. Exámenes Realizados

Ultrasonido:

Rayos X:

Ambos:

Ninguno:



### Exámenes Clínicos

Examen	SI	NO	Valores
Creatinina			
Nitrógeno de Urea			
Hemoglobina/Hematocrito			
Colesterol			
Triglicéridos			
Glicemia			
Ácido Úrico			
Sodio			
Potasio			
Fósforo			
Calcio			
Proteínas en orina			
Hematuria			



### Medicamentos que utiliza

Medicamento	Dosis	Intervalo	Tiempo de utilización	RAM Presentes



## ANEXO N°2

### UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

#### CARRERA DE FARMACIA

#### Ficha de Evaluación de cumplimiento de la norma

#### Normas utilizadas en el tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica en pacientes que asisten a la Clínica de Enfermedades Renales Chichigalpa y el protocolo del MINSA marzo – abril 2015

La presente ficha es para evaluar el cumplimiento del protocolo del Minsa en la clínica de enfermedades renales Chichigalpa, marzo – abril 2015. Para evaluar el cumplimiento de protocolo tomamos los aspectos clínicos, la evaluación temprana de la insuficiencia renal, prevención y el tratamiento utilizado para cada paciente siendo en total 23 aspectos de los cuales si se cumple con 80% de estos la clínica cumple con la norma del Minsa.

Descripción	Cumple	No cumple
<b>5. Aspectos Clínicos</b>		
Estratificar la Insuficiencia Renal		
Consulta y seguimiento		
Monitoreo		
Medición Función renal		
Calculo TFG		
<b>6. Evaluación Temprana de la Insuficiencia Renal</b>		
<b>Exámenes de Laboratorio</b>		
• Creatinina		
• Nitrógeno de Urea		
• Hemoglobina/Hematocrito		
• Colesterol		
• Triglicéridos		
• Glicemia		
• Ácido Úrico		
• Sodio		
• Potasio		



• Fósforo		
• Calcio		
• Proteínas en orina		
• Hematuria		
<b>Estudios de imagenología</b>		
• Rayos X		
• Ultrasonido		
<b>7. Prevención</b>		
<b>8. Tratamiento</b>		
Manejo Farmacológico según el estadio		
Tratamiento sustitutivo		



## ANEXO N°3

### GLOSARIO:

1. **BUN:** El nitrógeno ureico en la sangre (Blood urea nitrogen, por sus siglas en inglés) es la cantidad de nitrógeno circulando en forma de urea en el torrente sanguíneo. La urea es una sustancia secretada a nivel del hígado, producto del metabolismo proteico, a su vez, es eliminada a través de los riñones.
2. **Creatinina:** Sustancia química producto del catabolismo de las proteínas de los músculos que circula en la sangre y que se elimina en la orina. Las pruebas de creatinina en sangre (creatinema) y orina (depuración de creatinina) muestran si el riñón funciona bien o si está enfermo.
3. **DPCA:** La DPCA Es una técnica manual en la que la sangre se limpia dentro del organismo, utilizando para ello la propia membrana peritoneal a través de un catéter en el espacio peritoneal implantado previamente en el abdomen En los pacientes con una enfermedad aguda y en aquellos que requieren diálisis esporádicas, se introduce un catéter estéril para cada procedimiento.
4. **EGO:** Examen General de Orina.
5. **ERC:** 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),manifestada por:
  - a. Anormalidades patológicas (biopsia)
  - b. Marcadores de daño renal: anomalías en sangre u orina, y/o anomalías en las pruebas de imágenes.
  - c. Dos mediciones de  $TFG < 60 \text{ mL/min. } 1.73 \text{ m}^2$  durante 3 o más meses, con o sin evidencia de daño renal.
6. **Fibrinógeno:** El fibrinógeno es una proteína soluble del plasma sanguíneo precursor de la fibrina, su longitud es de 46 nm, su peso 340 kDa. Es responsable de la formación de los coágulos de sangre. Cuando se produce una herida se desencadena la transformación del fibrinógeno en fibrina gracias a la actividad de la trombina.



**7. IECA:** Los **inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)** son una clase de medicamentos que se emplean principalmente en el tratamiento de la hipertensión arterial, de las insuficiencia cardíaca crónica y también de la Enfermedad renal crónica y forman parte de la inhibición de una serie de reacciones que regulan la presión sanguínea: el sistema renina angiotensina aldosterona.

Las sustancias inhibidoras ECA se descubrieron por primera vez en venenos de serpientes. Los inhibidores ECA más importantes utilizados para tratamientos son el captopril (Capoten), el enalapril, el lisinopril y el ramipril. Por su gran significado terapéutico, éstos se cuentan entre los fármacos más vendidos.

**8. Inexorable:** Que no se puede evitar, eludir o detener.

**9. Insuficiencia renal crónica (IRC):** Descenso irreversible de la función renal en menos del 20% de lo normal en un periodo mayor o igual a un mes.

**10. IRCT:** Es la situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente y con carácter progresivo a la que puede llegarse por múltiples etiologías, tanto de carácter congénito y/o hereditario como adquiridas. En su etapa terminal, definida por Síndrome Urémico y ecografía que demuestre daño parenquimatoso, requiere tratamiento de sustitución renal por diálisis o trasplante.

**11. Libido:** Deseo de placer, en especial de placer sexual.

**12. MDRD:** Es una fórmula, de sencilla y fácil aplicación, (Modification of diet in renal disease), que partiendo de la edad, el sexo, la raza y el valor de creatinina sérica, permite hacer un cálculo bastante exacto del aclaramiento de creatinina.

**13. Osteodistrofia Renal:** El término osteodistrofia renal engloba al conjunto de alteraciones óseas que se observan en la uremia. El paciente en diálisis, ya sea diálisis peritoneal o hemodiálisis, cursa parte de la evolución de su enfermedad metabólica ósea antes del deterioro total de su función renal. En consecuencia, es preferible abordar el tema de forma global para entender mejor su etiopatogenia y manejo.

**14. Pielografía Intravenosa:** Una pielografía intravenosa (PIV) es un examen especial de los riñones, la vejiga y los uréteres (los conductos que transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga) con el uso de rayos X.

**15. TFG:** Es un examen utilizado para verificar qué tan bien están funcionando los riñones. Específicamente, brinda un cálculo aproximado de la cantidad de sangre que



pasa a través de los glomérulos. Los glomérulos son los diminutos filtros en los riñones que filtran los residuos de la sangre.

**16. TRR:** Terapia de reemplazo renal.

**17. Score:** Resultado para predecir la evolución de los pacientes por medio de una cifra objetiva.

**18. SNC:** Sistema Nervioso Central.

**19. Uricosúrico:** es una sustancia, generalmente un medicamento, que aumenta la excreción de ácido úrico en la orina, reduciendo la concentración de ácido úrico en plasma sanguíneo. Por lo general, este efecto se logra por acción sobre el túbulo contorneado proximal de la nefrona renal.