

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN-Managua  
Facultad de Ciencias Médicas



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO

“Comportamiento de la enfermedad renal crónica en pacientes  
atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Amistad  
Japón – Nicaragua. Granada Enero 2011 – Enero 2014”

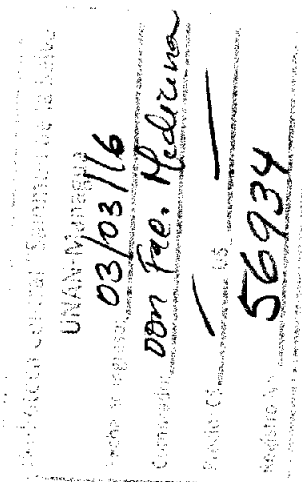
**AUTORES:**

BR. María Auxiliadora Mata Garcilazo  
BR. Christopher José Macías Tellería  
BR. Octavio José Hernández

**TUTOR:**

Dr. Eladio Meléndez. M.S.S.R.  
Responsable Dpto. de Epidemiología.  
HAJN Granada.

MED  
378.242  
Mat  
2015



GRANADA, NOVIEMBRE 2015

## DEDICATORIA

A Dios fuente de toda sabiduría y arquitecto de mis sueños, el que con pequeños pasos nos ha guiado hasta esta etapa después de un largo camino. A él, que me levantó y me dio las fuerzas necesarias después de cada caída, tropiezo o momento de desesperación.

A mis padres por brindarme con mucho esfuerzo, dedicación y amor las herramientas necesarias en mi formación personal y profesional, por ayudarme a alcanzar esta meta, por apoyarme en todo momento, por los consejos en momentos de incertidumbre.

A cada uno de mis hermanos, en especial a mi hermano mayor Mario Rubén quien ha estado compartiendo y apoyándome de manera incondicional en cada una de las etapas de mi vida, por ser fuente de admiración y amor, porque para él la distancia no es un impedimento.

A mi familia; mi esposo Christopher Macías y a mi pequeño Liam quienes son el motor y felicidad en mi vida, quienes me inspiran cada día a soñar, me motivan a querer alcanzar nuevas metas y tener más objetivos por cumplir. Quienes me demuestran a diario que cada esfuerzo tiene su recompensa.

A todos nuestros docentes que de manera muy dedicada nos compartieron sus conocimientos los cuales han sido indispensables en todos estos años, a los que actualmente nos siguen apoyando en este proceso y a todas las personas que de una u otra manera han intervenido para poner un granito de arena en mi aprendizaje.

### ***Ma. Auxiliadora Mata***

A Dios por su inmenso amor que me permitió llegar al final de esta etapa de mi vida y haberme brindado las herramientas necesarias para superar todos los obstáculos que se presentaron.

A mi abuela María Lourdes y a mi abuelo Juan Carlos por sus sabios consejos y haberme inculcado los valores y principios que me permitieron ser la persona que soy hoy en día.

A mi esposa María Auxiliadora y a mi hijo Liam Alexander por ser la luz que ilumina mis días y darme la fuerza necesaria para poder continuar con este largo camino.

A mi madre y a mis hermanos por su apoyo incondicional.

A mi amigo Octavio Hernández por brindarme su gran amistad y acompañarme durante todo este trayecto.

A todos aquellos docentes que con mucha dedicación y paciencia compartieron sus conocimientos de manera desinteresada.

***Cristopher Macías Tellería***

Primeramente le dedico este trabajo a Dios por darme el don de la vida, amarme y permitirme llegar hasta donde hoy he llegado.

A mi madre Úrsula Cecilia Hernández la mejor mujer del mundo, mi amiga incondicional, por las enseñanzas de ser una gran persona, por ser mi ejemplo de amor y dedicación, a quien le debo la vida y por ser el pilar de apoyo incondicional en mi vida, por estar día a día a mi lado y luchar junto conmigo para derribar todos los obstáculos que se me presentaron y que gracias a esta mujer aquí en la tierra he logrado finalizar una de mis grandes metas en la vida y que al igual este triunfo es de ella. Gracias por ser la mejor madre del mundo.

A mis hermanos y familiares que siempre han estado conmigo, brindándome apoyo emocional e incondicional para no dejar la lucha del día a día.

A mis maestros médicos que gracias a ellos y su interés de enseñar han dejado en mi gran parte de sus conocimientos y experiencias, la cual me han ayudado para formarme y llegar hacer no el mejor sino alguien diferente con actitud, humanismo y entrega hacia los pacientes.

A mi gran y mejor amigo Christopher J. Macías T. con quien empecé esta mundo de la medicina, por el gran ejemplo que me ha dado ya sea como hombre, amigo, estudiante y padre y que hasta el día de hoy me sigue brindando ese maravilloso ejemplo de lo valioso que es una amistad.

A una persona la cual estuvo conmigo los primeros cinco años de mi carrera brindándome ánimo, cariño, seguridad, y sobretodo fortaleza para levantarme en esos momentos difíciles que pase, pero que desafortunadamente hoy ya no está conmigo.

A todas mis amistades por todo el cariño que me han dado, por alegrar y darle sentido a mi existencia, por su preocupación y apoyo durante mis estudios y que nunca me han defraudado.

***Octavio Hernández***

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios porque nos regala vida y salud para poder finalizar esta etapa, por ser la base en todo este proceso.

A nuestro tutor Dr. Eladio Meléndez por guiarnos en el proceso de investigación y culminación de nuestro trabajo monográfico.

A la Dra. Yelba Logo por habernos permitido realizar nuestra investigación en el HAJN. Al personal de estadística quienes de manera muy amable y dispuesta colaboraron incondicionalmente con la obtención de información y de expedientes.

Al Dr. Tyrone Romero quien nos apoyó con el proceso de revisión, brindando comentarios y aportes los cuales mejoraron y reforzaron nuestro estudio.

Y a todas aquellas personas que de alguna u otra manera nos brindaron su apoyo para la realización de este trabajo monográfico.

## OPINION DEL TUTOR

Tengo a bien presentar el trabajo monográfico "Comportamiento de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes atendidos en el Hospital Amistad Japón Nicaragua en el periodo de Enero 2011 a Febrero 2014".

Los Brs María Auxiliadora Mata Garcilazo, Cristopher José Macías Tellería, Octavio José Hernández, son los autores de dicho trabajo. Ellos desde que iniciaron el proceso de investigación demostraron responsabilidad, creatividad, ética y sensibilidad para tratar el tema.

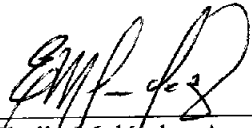
Entre los resultados se destacan:

La población que más padece este problema es el grupo de edad mayor de 66 años, de escasos recursos, con pocas opciones terapéuticas sobre todo por la rapidez con que caen a un estado muy avanzado de la enfermedad. También se logra evidenciar que muchos de ellos tienen padecimiento de HTA crónicas y DM tipo 2 que no acudieron a control por estos padecimientos no sabe si esto fue causa de dicho deterioro renal pero lo evidente es que hay un interface o falta de atención en la prevención de daño.

Hay muchos pacientes que acuden a esta unidad de asistencia por lo severo de las manifestaciones en estadios terminales, convencidos los familiares sobre la gravedad de los casos y perdiendo esperanza de recuperación muchos abandonan llevándolos a fallecer en sus hogares. El sistema de salud a nivel nacional tiene que reflexionar sobre este problema y tomar una iniciativa a fin de mejorar las formas de prevención o del manejo, que permita enlentecer el deterioro, ya que cada año son más los fallecidos por esta patología que por Dengue u otras patologías que se priorizan más en Nicaragua.

Los resultados de este trabajo es la muestra de cómo estos pacientes acuden a las unidades hospitalaria con poca alternativa. Se espera que el trabajo de los investigadores logre de alguna manera a sensibilizar a las autoridades u organismos influyentes para tratar de detener esta epidemia.

Felicito a las Bachilleras por su compromiso con el trabajo y le insto a seguir preparándose para dar un mejor servicio a la población que les demanda.

  
Dr. Eladio Meléndez A. MSSR

Epidemiólogo del Hospital Amistad Japón Nicaragua.

Granada



## RESUMEN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública importante. En los países desarrollados, el progresivo aumento en el número de pacientes con ERC y aquellos que requieren tratamiento de reemplazo renal está alcanzando niveles de epidemia, aumentando de 5-8% anualmente. Aunque se carece de datos en países en desarrollo, se estima que en el 2030, un 70% de los pacientes con enfermedad renal terminal se encontrarán en estos, en los cuales esta demanda creciente sobrepasará la capacidad presupuestaria de los sistemas de atención de salud.

El presente estudio fue realizado en el departamento de Granada y su objetivo fue determinar el comportamiento de la enfermedad renal crónica en los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Amistad Japón-Nicaragua en el periodo comprendido de Enero de 2011 a Enero de 2014. Fue de tipo descriptivo de corte transversal y la población incluida se determinó por muestreo por conveniencia incluyendo a 102 pacientes considerando que el universo era pequeño. La fuente de información fue secundaria, tomada de los expedientes clínicos lo que permitió identificar las características de la población, los antecedentes familiares y personales patológicos, no patológicos, así como las manifestaciones clínicas, datos de laboratorio y la condición de egreso.

Los resultados reflejaron que los más afectados son pacientes del sexo masculino en un 65.7% (relación hombre-mujer de 1.9:1), en estadio 4 y 5 (82.2%), >66 años (42.1%), del municipio de Granada, del área urbana, con bajo nivel de escolaridad y que se dedicaban a ser obreros, agricultores y amas de casa. En cuanto a los antecedentes personales no patológicos encontramos la ingesta de licor y el consumo de AINES. El tiempo de evolución de la ERC desde su diagnóstico es <10 años en un 40.2% de los pacientes.

El principal motivo de consulta fue el cansancio en un 25.5%, los criterios de ingreso más frecuente fueron los procesos infecciosos (24.5%) y el síntoma/signo más común al momento del ingreso fue la disnea (86.2%). Los valores de creatinina, ácido úrico y hematocrito encontrados en estos pacientes predominaban en rangos de 1.5-5 mg/dl (creatinina), <7.5 mg/dl (ácido úrico) y <28% (hematocrito) respectivamente. La mayoría de los pacientes egresaron vivos (77.4%) mientras que el resto abandono (13.7%) o fue trasladado a una unidad de referencia nacional (8.8%).

Se recomienda continuar con el cumplimiento del protocolo de ERC, crear campañas de educación sobre la enfermedad para concientizar a la población sobre la magnitud de esta y realizar tamizaje principalmente a todos aquellos pacientes que se encuentran en los grupos de riesgo (ej: HTA, DM, >66 años) para una detección precoz, tratamiento oportuno y mejor pronóstico.

## Acrónimos

- ARA: Antagonista de receptores de angiotensina
- BHC: Biometría hemática completa
- CCr: Aclaramiento de la creatinina
- Crs: Creatinina sérica
- DM: Diabetes Mellitus
- ERC: Enfermedad renal crónica
- EVR: Enfermedad vascular renal
- EPQ: Enfermedad poliquística del adulto
- FAVI: Fístula arteriovenosa interna
- FG: Filtración glomerular
- IECAs: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
- HALF: Hospital Antonio Lenin Fonseca
- HAJN: Hospital Amistad Japón Nicaragua
- HTA: Hipertensión Arterial
- HTO: Hematocrito
- GNC: Glomerulonefritis
- IRC: Insuficiencia renal crónica
- IMC: Índice de masa corporal
- IVU: Infección de vías urinarias
- ITS: Infección de transmisión sexual
- KDOQI: Kidney Disease Outcomes Quality Initiatives
- MINSA: Ministerio de Salud
- NIC: Nefropatía intersticial crónica
- ND: Nefropatía diabética
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- OPS: Organización Panamericana de la Salud
- PFC: Plasma fresco congelado
- PCR: Proteína "C" reactiva
- PTH: Parathormona
- SSN: Solución salina normal
- SNC: Sistema nervioso central
- TAS: Tensión arterial sistólica
- TP: Tiempo de Protrombina
- TPT: Tiempo Parcial de Tromboplastina
- TFG: Tasa de filtración glomerular

## ÍNDICE

	Pág.
I. Introducción .....	1
II. Antecedentes .....	3
III. Justificación.....	7
IV. Planteamiento de Problema.....	8
V. Objetivos	
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	9
VI. Marco Teórico.....	10
Definición.....	10
Epidemiología .....	11
Fisiopatología .....	12
Etiopatogenia.....	13
Factores de Riesgo.....	14
Detección precoz de ERC.....	18
Manifestaciones clínicas.....	21
Evolución natural de la enfermedad.....	24
Manejo terapéutico .....	24
VII. Diseño Metodológico .....	30
VIII. Resultados.....	37
IX. Discusión .....	39
X. Conclusiones .....	42
XI. Recomendaciones .....	43
XII. Bibliografía.....	44
XIII. Anexos.....	47
Anexo 1. Instrumento de recolección de la información.	
Anexos 2. Tablas de Resultados.	
Anexos 3. Gráficos de Resultados	



## I. INTRODUCCIÓN.

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública mundial con una incidencia y prevalencia que se encuentra en constante aumento, con mal pronóstico y un alto costo para los sistemas de salud, la sociedad y la familia. A nivel mundial se ha estimado que la ERC afecta a más de 50 millones de habitantes de los cuales más de 2 millones están recibiendo tratamiento de reemplazo renal. Frecuentemente esta enfermedad se asocia a otras enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión y cardiopatías. (Subsecretaría de Salud Pública. Chile , 2010).

Se estima que dichas patologías (DM, HTA y cardiopatías) serán la principal causa de muerte y discapacidad para el 2020, afectando con mayor intensidad a los países subdesarrollados. (Cusumano, 2007).

En América Central, el aumento de la mortalidad debido a fallo renal, particularmente en hombres jóvenes de ciertas regiones de la costa del pacífico, ha sido descrito predominantemente en Nicaragua y El Salvador. Diferentes estudios de prevalencia con base poblacional en comunidades, llevados a cabo tanto en Nicaragua como en El Salvador, son coherentes con datos de mortalidad y han hecho un intento por probar asociaciones con diferentes exposiciones medicamentosas, ambientales y ocupacionales. Sin embargo, las causas de esta elevada prevalencia de ERC continúan siendo en la actualidad desconocidas. (Oriana Ramírez Rubio, 2011).

La OPS advierte que esta epidemia que azota a Centroamérica no está relacionada con las causas más frecuentes de ERC que se registran en otras regiones, como diabetes mellitus e hipertensión arterial ya que la enfermedad registrada en la región "presenta una frecuencia mayor a la observada en las Américas y tiene una tendencia creciente". Esta epidemia "predomina principalmente en hombres jóvenes, trabajadores del campo, que viven en comunidades agrícolas", localizadas en las regiones del Pacífico. (Maldonado, 2013)

Durante el año 2014 en el Hospital Amistad Japón Nicaragua de la ciudad de Granada se encuentran registrados 160 pacientes con ERC. La cantidad de fallecidos corresponde a 16 pacientes en su mayoría jóvenes, sin posibilidad de mejorar su salud o detener el daño progresivo de la función renal por su costo y requerimiento especializados a la que poca población tiene acceso. No se descarta que haya un sub registro de casos ya que algunos pacientes pueden darse seguimiento en hospitales de referencia nacional o en otros hospitales sumado a la detección tardía y el fallecimiento pronto de estos pacientes. (MINSA. HAJN. Granada , 2014 - 2015)

## II. ANTECEDENTES

### A nivel internacional.

En el servicio de nefrología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid se realizó un estudio prospectivo donde se valoraron los factores pronósticos en la evolución a la insuficiencia renal terminal (IRT) en 613 pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Las causas más frecuentes de enfermedad renal fueron: glomerulonefritis (GNC), nefropatía intersticial crónica (NIC), enfermedad vascular renal (EVR), nefropatía diabética (ND), insuficiencia renal no filiada (IRNF) y enfermedad poliquística del adulto (EPQ). La edad media fue  $64 \pm 14$  años y el CCr  $47 \pm 12$  ml/min. La evolución fue significativamente peor en los pacientes con proteinuria superior a 1gr/día y mal control de la presión arterial sistólica (TAS). (J. Luño, 1999).

En la consulta de nefrología del Hospital General Docente "Enrique Cabrera Cossío" en México se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. El universo lo constituyeron 367 adultos de 60 años con ERC. La mayoría de pacientes fue diagnosticado en estadios iniciales de la enfermedad con predominio en ancianos del sexo femenino en un 61,11% sobre el masculino con 38,88%, en el grupo de edad de 64-74 años. La mayor proporción se encontraba en los estadios iniciales de la enfermedad correspondiendo a los grupos de edades de 60-74 años con un 35% el estadio 1 y con un 14,44% el estadio 2, los estadios 3 y 4 aportan menor cuantía reflejados por el 11,11 y 3,33% respectivamente. (José Luis Aguiar Labrada, 2009)

En El Salvador, Carlos M. Orantes et al realizaron un estudio sobre la epidemia de ERC que está afectando a la comunidad agrícola salvadoreña. Se seleccionaron un total de 5018 agricultores de ambos sexos y de todas las edades. Se halló una elevada prevalencia de ERC y factores de riesgo distintos en comparación con lo reportado internacionalmente. La enfermedad renal crónica de causa desconocida no relacionada a diabetes ni hipertensión fue el hallazgo más frecuente. Se encontraron asociaciones con la edad, sexo masculino, hipertensión e historia

familiar de enfermedad renal crónica, con una disminución de la función renal que comienza a edades tempranas. Los agricultores hombres tienen la doble carga de riesgos no tradicionales (ocupacionales, toxico-ambientales) y tradicionales (vasculares) que podrían actuar de manera sinérgica, contribuyendo al daño renal (NAVARRO, 15)

#### A nivel nacional

Con el objetivo de determinar la magnitud de la ERC en la población del municipio de Chichigalpa, se realizó un estudio con base comunitaria en 327 personas con edades entre 20 y 60 años. De los 327 participantes en el área urbana 33.1% eran hombres con una razón de masculinidad de 0.49 hombres por cada mujer, en tanto que en el área rural la participación masculina alcanzó el 32,7% con una razón de 0.48 por cada mujer. En cuanto a la edad, la media fue de  $38,1 \pm 10,7$  años, siendo el estrato de mayor peso el de 40 a 49 años en el área urbana y la de 30-39 años en el área rural. El nivel educativo de la población estudiada fue bajo, de manera general el 8,6% son analfabetas y el 27,5% ha cursado menos de 6 años de estudios, tan solo el 16% tiene 11 años o más de estudio.

Los estadios 1 y 2 fueron los encontrados con mayor frecuencia tanto en el área urbana como rural para ambos sexos con una prevalencia ligeramente mayor entre los hombres del área rural siendo de manera inversa en las mujeres. Los estadios 3 al 5 afectan fundamentalmente a los hombres, el 2% de las mujeres del área urbana y ninguna de la rural se encuentran en estadios 3 y 4 de ERC y el estadio 5 se presenta solamente entre hombres

Entre los habitantes del área urbana se determinó que los hombres agricultores son los que tienen el mayor porcentaje de daño renal irreversible. En cuanto a los antecedentes personales patológicos se observa un mayor riesgo en aquellos pacientes que sufrieron de infecciones de vías urinarias a repetición con una fuerte asociación de 5 veces más de tener ERC irreversible ( $p < 0,05$ ). También el padecer de DM mostró una alta asociación (tres veces más) con un valor de  $p = 0,02$  con el daño renal irreversible. (Cecilia Torres Lacourt, 2008).

En 2001 en un estudio realizado en el HALF a 181 pacientes ingresados, se encontró como factores de riesgo la HTA, la ingesta de alcohol, las enfermedades obstructivas de las vías urinarias y en último lugar la diabetes mellitus. Llama la atención el hecho de que trabajar en la agricultura es un factor de riesgo en 4 de cada 10 pacientes. Para el sexo femenino se encontró que la HTA, la DM y las IVU fueron los factores encontrados con mayor frecuencia. (Oriana Ramírez Rubio, 2011)

En el HEODRA-Leon se realizó un estudio a 162 pacientes en los cuales 63% de los afectados son de sexo masculino y un 37% de sexo femenino, donde el grupo etario predominante es de 31- 50 años con un 40.7% seguido del grupo comprendido entre 51-65 años. El valor de creatinina predominante fue de 1.5-3 mg/dl con un 48.1% seguido de 22.2% en el rango comprendido entre 3.1-5 mg/dl. También se encontró que 44% de los pacientes se encontraban en estadio III seguido del estadio V con un 37% respectivamente. (Benavides, 2011)

En una comunidad cercana a Chichigalpa con alta prevalencia de ERC, Nathan Raines et al investigaron los factores de riesgo potenciales para la reducción de la TFG asociada con el trabajo agrícola (tales como exposición a pesticidas y tareas agrícolas asociadas con el incremento del estrés de calor), el consumo de azúcar, y factores tradicionales como edad, sexo, diabetes, hipertensión y uso de medicamentos nefrotóxicos. De 424 individuos en el estudio, 151 tenían una historia ocupacional en la agricultura. La prevalencia de la tasa de filtración glomerular  $<60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  fue de 9.8% entre las mujeres y 41.9% entre los hombres.

Los factores de riesgo significativos encontrados para la tasa de filtración glomerular reducida fueron la duración de la jornada laboral cortando caña de azúcar durante la estación de seca (OR 5.86, 95% CI 2.45–14.01), la inhalación no deliberada de pesticidas (OR 3.31, 95% CI 1.32–8.31), y masticar caña de azúcar (OR 3.24, 95% CI 1.39–7.58). (Nathan Raines, 2012)

El departamento de Granada no cuenta con suficientes estudios a como existen en los otros departamentos del occidente del país, a pesar de que este cuenta con el tercer lugar en afectación por esta enfermedad.

### III. JUSTIFICACION

La enfermedad renal crónica es una patología cuya incidencia y prevalencia ha aumentado en los últimos años, tanto en países desarrollados como subdesarrollados, ocasionando un problema de salud pública global, por sus consecuencias médicas, sociales y económicas para los pacientes, sus familias y los sistemas de salud. De acuerdo a las estadísticas del MINSA en 1997 Granada tenía una tasa de mortalidad de 14.1 x 100.000 habitantes ubicándolo en el tercer lugar a nivel nacional después de León y Chinandega, mientras que en el año 2005 las cifras para este mismo eran de 17.2 x 100.000 habitantes. (Daniel Brooks, 2009)

Aunque se han realizado diversos estudios a nivel mundial sobre ERC todavía hay mucho desconocimiento con respecto a la etiología, factores de riesgo, la prevalencia y la incidencia de está en Nicaragua e incluso se sabe que el comportamiento en relación a los padecimientos comunes como la DM, HTA, y patologías obstructivas no están relacionadas habiendo aún mucho que investigar.

Siendo Granada uno de los departamentos más afectados y hasta el momento carente de estudios a nivel intrahospitalario decidimos determinar el comportamiento de ERC en los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna, para que así con nuestros resultados, logremos visualizar como se manifiesta la morbilidad y mortalidad esperando describir los posibles factores que contribuyen al desarrollo y rápido avance de esta patología. Conociendo estas situaciones se lograra contribuir en brindar herramientas que el facultativo pueda tener para una mayor orientación en el manejo terapéutico que evite su progresión y proponer recomendaciones orientadas a la población para evitar llegar a este estado o bien indicar pautas a las autoridades de salud para intervenir en la atención de la población con alto riesgo de desarrollar ERC.

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como mencionamos previamente la ERC es un problema que ha venido en aumento a nivel mundial. En países desarrollados el comportamiento y los factores que influyen en esta son ya conocidos (ej: DM, HTA) pero en países como el nuestro el comportamiento que esta tiene varia significativamente, es por eso que decidimos dar respuesta a la siguiente interrogante:

*¿Cuál ha sido el comportamiento de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes atendidos en el Hospital Amistad Japón Nicaragua en el periodo de Enero 2011 a Febrero 2014?*



## V. OBJETIVOS

### Objetivo General

Determinar el comportamiento de la enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Amistad Japón-Nicaragua en el periodo comprendido de Enero 2011 a Enero de 2014.

### Objetivos Específicos

1. Caracterizar los factores socio-demográficos de los pacientes y el estadio de ERC.
2. Identificar antecedentes familiares, personales patológicos y no patológicos personales relacionados con el estadio de ERC.
3. Determinar las características clínicas y exámenes de laboratorios asociado al estadio de ERC.
4. Conocer el tipo de egreso según estadio de ERC en los pacientes.

## VI. MARCO TEÓRICO

Los riñones son órganos de gran importancia para el mantenimiento y regulación de la homeostasis corporal. Llevan a cabo funciones tan conocidas como la producción de orina donde se eliminan los productos de desechos del metabolismo hasta procesos de mayor complejidad como lo son la regulación de la volemia y presión arterial, control del equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico, eritropoyesis, síntesis de vitamina D, e inclusive participan en procesos como la gluconeogénesis sintetizando glucosa a partir de los aminoácidos en el ayuno prolongado. (H, 2010).

Estos (los riñones) tienen una gran reserva funcional y el daño debe exceder al 50% de pérdida de población nefronal para que se desarrolle la insuficiencia renal crónica. Esta pérdida de nefronas induce hipertrofia compensadora del resto, estos cambios al principio beneficiosos, pueden llevar por si mismo a daño glomerular contribuyendo al deterioro progresivo del filtrado glomerular a través de la hiperfiltración.

### Enfermedad Renal Crónica

Los criterios para la definición de enfermedad renal crónica (ERC) son:

- a) daño renal de > 3 meses de duración definido por alteraciones estructurales o funcionales determinadas por biopsia renal, técnicas de imagen o alteraciones en analítica de sangre u orina, con/sin disminución del filtrado glomerular;
- b) Filtrado glomerular  $< 60 \text{ ml/min/1.73m}^2 \geq 3$  meses con/sin los signos de daño renal comentados previamente. Es por tanto la pérdida irreversible de función renal produciendo disminución progresiva del filtrado glomerular.

En las guías clínicas publicadas por la National Kidney Foundation se establece el concepto de ERC, su estratificación según el filtrado glomerular, los factores de riesgo acompañantes y las actuaciones propuestas en cada fase.

La distinción entre ERC e IRC pretende alertar del riesgo de progresión de la enfermedad renal, cuando existe lesión renal crónica y factores predisponentes, aún con función renal normal. En sentido estricto, toda disminución del filtrado glomerular inferior a la normalidad podría considerarse como insuficiencia renal pero para efectos prácticos se entiende por insuficiencia renal al descenso irreversible de la función renal en menos del 20% de lo normal en un período mayor o igual a un mes ( $\text{TFG} < 60 \text{ ml/min/1.73m}$ ) mientras que el término insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha utilizado fundamentalmente para referirse a aquella situación subsidiaria de inicio de tratamiento sustitutivo de la función renal, bien mediante diálisis o trasplante ( $\text{TFG} < 15 \text{ ml/min/1.73 m}$ ).

Un aspecto importante a señalar es que la creatinina sérica no es un buen indicador del grado de insuficiencia renal. Cuando la Crs empieza a ascender, ya existe una disminución de la función renal de aproximadamente un 50%. Por otra parte, un mismo nivel de Crs en individuos distintos no siempre se corresponde con un FG similar. El nivel de Crs depende de otros factores además de la tasa de filtrado, como la edad, sexo, raza o tamaño corporal. Por ello, se aconseja medir el FG, bien con la fórmula del aclaramiento o el estimado según las fórmulas de Cockcroft Gault o MDRD. (Ribes, 2004)

### Epidemiología de la ERC

La ERC es un problema creciente a nivel mundial, con una prevalencia estimada que se aproxima al 10%. Sin embargo, su presencia ha sido generalmente inadvertida para las autoridades y organizaciones de salud. En Centroamérica los países que sufren con la mayor incidencia de esta enfermedad son el Salvador y Nicaragua. Los datos disponibles hasta la fecha presentados por la OMS y la OPS muestran que a consecuencia de la ERC han muerto 16,236 hombres en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica entre 2005 y 2009. El país que más muertes ha registrado es El Salvador con un total de 4,946 fallecidos, seguido por Nicaragua con un total de 3,442. (Organización Mundial de la Salud , 2014)

## Fisiopatología de la ERC

Cada riñón en el ser humano contiene alrededor de 1 millón de nefronas, cada una capaz de formar orina. El riñón no puede regenerar nefronas nuevas, por lo tanto en la lesión, enfermedad o el envejecimiento normal renal, hay una reducción gradual del número de nefronas. Después de los 40 años, el número de nefronas funcionantes suele reducirse alrededor de un 10% cada 10 años. Esta pérdida no pone en peligro la vida porque los cambios adaptativos en el resto de las nefronas les permiten excretar las cantidades adecuadas de agua, electrolitos y productos de desecho.

Al estudiar la enfermedad renal crónica, una de las suposiciones más desconcertantes es que las nefronas residuales funcionan de manera excesiva para compensar la pérdida de estas unidades en la enfermedad primaria. Dicha compensación depende de los cambios de adaptación que son consecuencia de la hipertrofia renal y el ajuste de la retroalimentación tubuloglomerular y el equilibrio glomerulotubular (hipótesis de la nefrona íntegra). Algunas adaptaciones funcionales a la merma de nefronas también tienen consecuencias clínicas imprevistas que se explican en la hipótesis de la avenencia o compensación y finalmente algunas de las adaptaciones aceleran el deterioro de las nefronas residuales (hipótesis de la hiperfiltración). Estos tres planteamientos sobre la ERC constituyen cimientos conceptuales para entender los aspectos fisiopatológicos que culminan en uremia.

En muchos casos, una lesión renal inicial provoca un deterioro progresivo de la función renal y una pérdida adicional de nefronas hasta el punto de que una persona precisa diálisis o un trasplante de un riñón funcional para sobrevivir. Los estudios realizados han demostrado que la extirpación quirúrgica de grandes porciones del riñón causa inicialmente cambios adaptativos en las nefronas restantes que aumentan el flujo sanguíneo, el filtrado glomerular y la diuresis en las nefronas supervivientes. Se desconocen los mecanismos exactos de estos cambios, pero intervienen la hipertrofia, así como cambios funcionales que

reducen la resistencia vascular y la reabsorción tubular en las nefronas supervivientes.

Estos cambios adaptativos permiten a una persona excretar cantidades normales de agua y de solutos incluso cuando la masa renal se reduce al 20-25% de lo normal. Pero a lo largo de un periodo de varios años, los cambios renales funcionales pueden provocar una lesión mayor de las nefronas que quedan, sobre todo de los glomérulos de estas nefronas.

La causa de esta lesión adicional es desconocida, pero algunos investigadores creen que puede relacionarse en parte con una mayor presión o distensión de los glomérulos que quedan, lo que ocurre como resultado de una vasodilatación funcional o de un aumento de la presión arterial; se cree que el aumento mantenido de la presión y la distensión de las arteriolas pequeñas y de los glomérulos provoca una esclerosis de los vasos. Estas lesiones escleróticas pueden finalmente obliterar el glomérulo, lo que reduce aún más la función renal, da lugar a cambios adaptativos en las nefronas restantes y produce un círculo vicioso lentamente progresivo que termina finalmente en una nefropatía terminal. (Sánchez, 2014)

#### Etiopatogenia de la ERC

Diferentes entidades clínicas pueden producir ERC. Virtualmente todas las causas de nefropatía pueden producir una disminución crónica del FG y acabar siendo responsables de IRCT. De ellas, según la información recogida en la mayoría de los registros, las principales causas son: la diabetes mellitus, las glomerulonefritis, las nefropatías intersticiales (incluyendo la pielonefritis crónica), las enfermedades vasculares y la hipertensión (nefroangioesclerosis o nefropatía hipertensiva), algunas nefropatías hereditarias y las neoplasias.

En general, en el mundo desarrollado predominan la diabetes mellitus y la nefroangioesclerosis, mientras que en los países en vías de desarrollo predominan las glomerulonefritis y las enfermedades relacionadas con infecciones. Esta

diferencia es una consecuencia clara de los cambios sociales derivados del desarrollo con mejores condiciones higiénico-sanitarias, pero con un aumento de la obesidad y de la diabetes por un predominio de las dietas ricas en grasas y en productos elaborados y el progresivo envejecimiento de la población.

En la mayoría de los países occidentales se observa un progresivo incremento de la prevalencia de IRCT y paralelamente un aumento de la edad media de los pacientes. La mayoría de las veces esto es consecuencia de la llegada del paciente en una fase avanzada de la IRC en la que el diagnóstico etiológico es más difícil, incluso realizando exploraciones agresivas como la biopsia renal (por lo que no se suelen indicar en estas fases). Este grupo puede oscilar en las diferentes series entre un 10 y un 30% de los pacientes.

Un hecho de considerable importancia en la etiopatogenia de la ERC es el concepto de progresión de la misma. Una vez producido un daño inicial por el agente etiológico que sea y una vez alcanzado un dintel de daño renal, se produce, por diferentes mecanismos cada vez mejor conocidos, un progresivo deterioro de la función renal, que es independiente de la causa que produjo el daño inicial y que va a continuar incluso aunque desaparezca el agente que indujo dicho daño.

La consecuencia de esta progresión inespecífica es que los hallazgos histológicos en la biopsia de los pacientes con ERC avanzada son muy similares, independientemente de la causa que los originó (glomerular, intersticial, etc.).

#### Factores de riesgo ERC

Factor de riesgo es un atributo que se asocia con mayor probabilidad a un pronóstico. Esta condición de riesgo puede ser demográfica, no modificable, o desarrollarse durante la vida de un individuo, susceptible por lo tanto de prevención. Algunos individuos tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC), un énfasis particular debe darse a las personas con diabetes, hipertensión, edad mayor de 60 años e historia familiar de enfermedad renal.

Estas afecciones tienen alta prevalencia y son pesquisadas en el nivel de atención primaria. La hipertensión y diabetes son los factores de riesgo más potentes y modificables de ERC, a diferencia de la edad mayor, que no es posible alterar. Los factores de riesgo se pueden agrupar de dos maneras, ya sea de forma general en factores clínicos y sociodemográficos como enfermedad autoinmune, trasplante renal, tabaquismo, obesidad, IVU recurrente y litiasis, o en factores de susceptibilidad, iniciación y progresión como DM, edad mayor a 60 años, sexo masculino y trabajo a exposición de altas temperatura.

Hablaremos de manera particular de cada uno de estos:

-Diabetes mellitus e hipertensión arterial: la proyección de estas enfermedades en los próximos años continuará hacia el crecimiento. En año 2000 había 150 millones de personas diabéticas y un billón de hipertensos en el mundo. Estas cifras aumentarán a 300 millones de diabéticos y 1,5 billones de hipertensos en año 2025. La hiperglucemia es un factor crítico en el desarrollo y la progresión del daño renal en el paciente diabético, de forma que el adecuado control glucémico es un objetivo primordial como prevención y tratamiento en la nefropatía diabética.

La eficacia de un estricto control glucémico puede reflejarse en una remisión parcial de la hiperfiltración e hipertrofia glomerular iniciales, y puede traducirse en un retraso en la aparición de albuminuria mientras que el adecuado control de la presión arterial tiene indudables beneficios en relación con la protección renal. Está aceptado que la consecución de este objetivo puede reducir la tasa de pérdida de FG desde unos 10-12 ml/min/año a menos de 5 ml/min/año. Esta relación beneficiosa se ha demostrado ampliamente en estudios clínicos, como el **Modification of Diet in Renal Disease (MDRD)**, donde controles estrictos de PA (PA media < 92 mmHg, equivalente a 125/75 mmHg) determinaban una mejor evolución de la función renal.

-**Edad avanzada**: esta se correlaciona con el desarrollo de ERC de forma que la **prevalencia** aumenta considerablemente en los pacientes de más edad, esto es en **parte** consecuencia de la mayor prevalencia de HTA con la edad, pero con la

misma causa de ERC la evolución es también más rápida en los pacientes de más edad, probablemente por la esclerosis espontánea que se produce con la edad y por la pérdida de la reserva funcional renal.

-Sexo: la ERC es más frecuente en varones y se piensa que la evolución es también más rápida que en las mujeres. En investigaciones realizadas se ha observado que esta afecta al sexo masculino desproporcionadamente con una relación 6:1.

-*Trabajo con exposición a altas temperaturas*: cuando la temperatura ambiente se eleva, el organismo sufre una dilatación de los capilares de la piel (vasodilatación cutánea) para permitir que el calor interior se disipe hacia el exterior. Esta redistribución de la sangre puede originar una disminución de riego sanguíneo en el riñón y además producir un descenso de la presión arterial, bajo estas circunstancias, el riñón disminuye la cantidad eliminada de orina (oliguria) para intentar ahorrar agua contribuyendo a la defensa contra el calor. La orina en estas circunstancias es escasa y más concentrada.

-*Dureza del agua para consumo humano*: la dureza del agua puede ocasionar daño renal por la acumulación de componentes químicos que arrastra. Los principales son calcio, magnesio, hierro, bario y manganeso. La dureza puede determinarse por las concentraciones equivalentes de carbonato de calcio.

-*Exposición a nefrotóxicos*: estos causan alteraciones funcionales y/o estructurales del riñón mediante productos químicos o biológicos, ya sea directamente o a través de sus metabolitos. Estas sustancias generan necrosis tubular por sus efectos tóxicos directos en las células epiteliales tubulares, obstrucción intrabular o ambos cuadros. Se considera que en adultos es el motivo del 5% de las consultas nefrológicas, de alrededor del 10% de los casos de uremia y del 20% de los fracasos renales agudos. Los antibióticos, especialmente los aminoglucósidos, los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y los contrastes radiológicos son los agentes nefrotóxicos más frecuentes.



*-Uropatía obstructiva:* con este calificativo se engloba el conjunto de cambios funcionales y morfológicos que se producen en el riñón como consecuencia de una obstrucción del sistema nefrouinario. Tiene interés considerar las diferentes frecuencias de estos procesos según edad y sexo. En los primeros años de vida predominan las causas congénitas. En el varón joven, la litiasis es la causa más común de obstrucción, siendo tres veces más frecuente en el sexo masculino que en el femenino. En la mujer joven hay que considerar el embarazo, y en la mujer mayor, los procesos neoplásicos ginecológicos. En el varón de edad avanzada las causas más frecuentes son la hiperplasia nodular y el carcinoma de próstata, junto a los tumores de vejiga y los trastornos del SNC.

*-Obesidad:* en relación con las alteraciones renales ligadas a la obesidad, se sabe que esta situación se relaciona de forma habitual con una situación de hiperfiltración glomerular, lo que conlleva el desarrollo de proteinuria y lesiones de glomeruloesclerosis. La resistencia a la insulina de estos pacientes induce vasodilatación de las arteriolas preglomerulares, con el consiguiente incremento de la presión intraglomerular. Del mismo modo, la dislipidemia y la disfunción endotelial son factores de importancia. Por otra parte, la leptina (hormona producida por los adipocitos, cuyas concentraciones se encuentran elevadas en los individuos obesos) induce proliferación celular glomerular, incremento en la expresión de factores profibróticos (como el factor de crecimiento transformante [TGF- $\beta$ ]), aumento de la proteinuria y lesiones de glomeruloesclerosis

*-Tabaquismo:* este predispone o acelera la progresión de la pérdida nefronal. No se sabe si el efecto de los cigarrillos proviene de alteraciones hemodinámicas sistémicas o de daño específico de los vasos finos, de los túbulos o de ambas estructuras en riñón.

*-Bajo peso neonatal:* una consecuencia del bajo peso neonatal es el déficit relativo en el número de nefronas totales; el bajo peso natal se vincula en la vida adulta con mayores casos de hipertensión y de insuficiencia renal, entre otras anormalidades.

*-Bajo nivel socioeconómico:* las causas a las que se atribuye este hecho pueden ser múltiples, entre las que se incluyen un menor acceso a los sistemas de salud en algunos países, mayor prevalencia de la obesidad, mayor desempleo, menor concientización por la salud cardiovascular y dietas con más alto contenido en carbohidratos. (Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular, 2012)

#### Detección precoz de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)

La detección del paciente con ERC permite intervenciones tempranas para evitar la progresión del daño renal y prevenir complicaciones cardiovasculares. Un número importante de pacientes con ERC están sin diagnosticar (se estima que alrededor del 20% de la población con más de 60 años tienen insuficiencia renal), bien porque no se efectúan controles de función renal o porque tienen una ERC oculta (tienen enfermedad renal a pesar de que las creatininas séricas están en el rango de normalidad). En pacientes seguidos en atención primaria con enfermedades tan frecuentes como la HTA o la diabetes mellitus, la prevalencia de insuficiencia renal puede alcanzar cifras del 35-40%.

Estudios realizados durante los últimos 5 años han confirmado que la detección precoz y la remisión adecuada a nefrología de los pacientes con ERC mejoran la morbilidad a largo plazo y disminuye los costos tanto para el paciente como para el sistema sanitario ya que permiten:

- Identificar precozmente causas reversibles de insuficiencia renal.
- Disminuir la velocidad de progresión de la enfermedad renal.
- Reducir la morbi-mortalidad cardiovascular asociada a la insuficiencia renal.
- Preparar al paciente de forma adecuada para la diálisis en caso de que ésta sea necesaria.
- Reducir las estancias hospitalarias.
- Disminuir los costes sanitarios asociados a la ERC.

La mejoría de la atención y el pronóstico de la ERC deben hacerse mediante planes de detección temprana en la población en riesgo de desarrollo de ERC, lo que implica una estrecha coordinación y colaboración entre atención primaria y nefrología. El cribado de la ERC en poblaciones en riesgo debe realizarse mediante 3 simples pruebas: 1. Toma de la presión arterial. 2. Búsqueda de proteinuria/albuminuria en orina aislada y 3. Estimación de la función renal (creatinina, edad, sexo, raza).

Estas pruebas facilitan la detección de ERC y deberían ser de uso habitual en el nivel de atención primaria. La simplificación de estos instrumentos de laboratorio tiene como propósito amplificar su eficacia operativa a nivel de la comunidad. Ha quedado fuera de uso la clásica recolección de orina de 24 horas, de difícil ejecución y sujeta a error. La proteinuria, un marcador clásico de daño renal establecido, juega además un rol patogénico directo en la progresión renal y cardiovascular mientras que la microalbuminuria es un marcador sensible de daño endotelial, identifica personas en riesgo aumentado de enfermedad renal y cardiovascular, y refleja anomalías potencialmente reversibles iniciadas por hiperfiltración glomerular.

Otros marcadores de daño renal, como la hematuria y la evaluación de imágenes son también importantes y complementan el valor de la proteinuria. La estimación precisa de la función renal es central en la detección, evaluación y tratamiento de ERC. Siendo la creatinina plasmática por sí sola un marcador insensible de la función renal, se ha recomendado el uso de ecuaciones, que basadas en la creatinina sérica, estiman la velocidad de filtración glomerular.

El uso de la ecuación de Cockcroft-Gault (C-G), aunque se ha utilizado clásicamente en el ajuste de dosis de fármacos y ha sido referencia para la valoración de estados de hiperfiltración, debería desaconsejarse. Dicha ecuación no ha sido reformulada para valores de creatinina obtenidos por procedimientos adecuados y no puede ser re-expresada para los métodos actuales de medida de creatinina, por lo que no debería usarse. Las ecuaciones CKD-EPI o MDRD-IDMS

(espectrometría de masas-dilución isotópica) pueden ser utilizadas con este fin, ya que se basan en procedimientos de medida de creatinina estandarizados. El filtrado glomerular obtenido a partir de MDRD es útil en cuanto al ajuste de dosis de fármacos, pues correlaciona mejor que el obtenido por C-G para valores inferiores a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, que son los mayoritariamente susceptibles de necesidad de ajuste de dosis y están disponibles en los informes de los laboratorios clínicos, al contrario que C-G.

No se recomienda utilizar ecuaciones de predicción de FG en las siguientes situaciones:

- Extremos de edad y tamaño corporal
- Desnutrición y obesidad severas
- Enfermedades de músculo esquelético
- En pacientes con paraplejía y cuadriplejía
- Vegetarianos
- Embarazo

#### Clasificación de la ERC.

La US NKF-KDOQI (National Kidney Foundation-Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) ha propuesto una clasificación de la ERC, que se ha difundido rápidamente en la comunidad nefrológica internacional.

Esta clasificación, simple y fácil de usar, divide la ERC en 5 etapas, de acuerdo a la TFG estimada con las ecuaciones de predicción (Cockcroft-Gault ó MDRD). (Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular, 2012)

<b>Etapas ERC</b>	<b>TFG (ml/min/1.73m<sup>2</sup>)</b>	<b>Plan de acción</b>
<b>Riesgo de ERC</b>	>60 (sin daño renal)	-Evaluación riesgo ERC (DM, HTA) -Reducción riesgo ERC
<b>1</b>	>90 (con daño renal)	-Diagnóstico y tratamiento -Tratamiento condiciones comorbidas -Reducir progresión

		-Reducir riesgo cardiovascular
2	60-89	-Estimar velocidad de progresión renal
3	30-59	-Evaluar y tratar complicaciones
4	15-29	-Preparación para terapias de sustitución renal
5	<15 (o diálisis)	-Terapias de sustitución renal (si hay uremia)

\*El Plan de acción de cada etapa incluye acciones de etapas precedentes.

### Manifestaciones clínicas ERC

La ERC produce manifestaciones clínicas por dos razones fundamentales que son la retención 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 que en situación de insuficiencia renal crónica (IRC) no se producen en cantidad suficiente (sobre todo eritropoyetina y vitamina D3). (Juan C Flore, 2009)

El riñón sano tiene una gran reserva funcional que hace que una pérdida del 50% de la función renal (estadios I y II de la clasificación K/DOQI)<sup>1</sup> no se manifieste ni en síntomas clínicos ni en alteraciones bioquímicas. En esta situación el paciente con ERC solo presentará síntomas relacionados con la enfermedad causante de la misma (si es que hay alguno) y puede estar completamente asintomático. Solo cuando la pérdida de función es mayor empiezan a aparecer alteraciones detectables propiamente derivadas de la ERC. Este hecho tiene una importancia considerable en el reconocimiento precoz de la enfermedad, que permitiría poner en marcha una serie de medidas para frenar su evolución por parte del nefrólogo y que muchas veces no es posible porque el paciente llega al especialista ya en una fase avanzada de daño renal.

*Enfermedad cardiovascular:* la uremia se asocia con un riesgo cardiovascular elevado y esta es la principal causa de mortalidad de estos pacientes. La principal alteración es una arterioesclerosis acelerada, responsable de cardiopatía isquémica, ictus isquémico, enfermedad vascular periférica, etc.

Otras alteraciones como la hipertrofia ventricular izquierda (HVI), consecuencia de la HTA y de la anemia, tienen también una importancia considerable y en fases avanzadas, cercanas a la IRC terminal se puede dar una pericarditis urémica, en general con derrame hemorrágico que puede llegar a producir un taponamiento cardíaco.

*Alteraciones inmunológicas:* la uremia es una situación de inmunodepresión crónica que favorece las infecciones, la segunda causa de muerte después de las complicaciones cardiovasculares. Tanto la inmunidad celular como la humoral están alteradas y la respuesta a las vacunas es menor que en la población general, sobre todo en aquellas con antígenos T-dependientes (hepatitis B, neumococo y haemophilus). Esta inmunodeficiencia no se corrige con la diálisis y se traduce en una mayor frecuencia de infecciones bacterianas, reactivación de tuberculosis y mayor riesgo de cronificación tras una infección por virus de la hepatitis B o C.

*Alteraciones hematopoyéticas:* la anemia es responsable de muchos de los síntomas atribuidos a la uremia y es consecuencia de una deficiencia en la síntesis renal de eritropoyetina (EPO) entre otros factores. Suele ser normocítica y normocrómica, con un índice reticulocitario bajo y su severidad va aumentando de forma paralela a la de la ERC. La hemostasia suele estar alterada en los pacientes con ERC en base a una alteración de la función plaquetaria (no del número) y esto se manifiesta por un aumento del tiempo de hemorragia.

*Alteraciones gastrointestinales:* los síntomas más frecuentes son anorexia, náuseas, vómitos y fétor urémico ocurriendo en fases avanzadas de la IRC y suelen ser indicadores clínicos útiles de la necesidad de iniciar diálisis. Pueden observarse alteraciones a lo largo de todo el tracto digestivo, sobre todo gastritis a nivel alto y colitis a nivel bajo. El abdomen agudo es también una complicación frecuente, sobre todo por isquemia mesentérica (arterioesclerosis) pero también por perforación de colon (diverticulitis, etc.).

*Alteraciones neurológicas:* la más frecuente es la polineuropatía urémica, en general, manifestación de una IRC severa y suele ser indicación para el comienzo de la diálisis. Por lo general es de predominio distal y mixto sensitivo-motora y puede dar lugar a un síndrome de piernas inquietas. A nivel central puede verse una encefalopatía urémica en fases avanzadas de la IRC, con irritabilidad, confusión, convulsiones y coma (rara hoy en día). Otras alteraciones pueden ser cefalea, alteraciones visuales, calambres, etc.

*Alteraciones óseas:* se le conoce como osteodistrofia renal y 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). Los síntomas clínicos de la osteodistrofia renal suelen aparecer de forma tardía, años después de las alteraciones bioquímicas. Cuando aparecen, el síntoma más típico es el dolor óseo inespecífico, lumbar, en caderas y extremidades inferiores y en ocasiones dolores periarticulares y debilidad muscular. En niños es frecuente el retraso del crecimiento. El prurito es otra manifestación frecuente y suele deberse al depósito de sales fosfocálcicas en la piel.

*Alteraciones hidroelectrolíticas:* el riñón no es capaz de manejar adecuadamente el sodio y el agua (sobre todo de eliminar el exceso de sodio ingerido con la dieta) y pueden producirse edemas e HTA por sobrecarga de volumen e incluso insuficiencia cardíaca congestiva con 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.

*Alteraciones endocrinas:* 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. (Shekelle P, 1999)

## Evolución natural de la enfermedad

La mayoría de los pacientes con ERC van a seguir una progresión lineal, de forma que su función renal va a decaer lentamente, a una velocidad más o menos constante, que depende en parte de la causa del daño renal. Sin embargo, en esta lenta y constante evolución puede haber (y hay con frecuencia) deterioros más bruscos de función renal (muchas veces reversibles) a consecuencia de la aparición de factores que descompensan la situación, como pueden ser infecciones, tóxicos, deshidratación, empeoramiento del control de la presión arterial, etc.

Es importante destacar que esta evolución está también relacionada con una serie de factores comunes, cuya modificación puede enlentecerla (factores modificables) y por tanto retrasar la entrada en diálisis. Estos factores de mal pronóstico son fundamentalmente la HTA, la proteinuria, la dislipidemia y el control glucémico (en los pacientes diabéticos), cuyo control, tanto con medidas higiénico-dietéticas como farmacológicas, toma, por tanto, considerable importancia en el manejo de la ERC. (J. Pérez Martínez, 2005)

## Manejo terapéutico del paciente con ERC

En los pacientes con ERC es necesario que se les brinde un manejo multidisciplinario, controlando una serie de factores modificables desde las fases precoces de la misma, y evitando en la medida de lo posible todos aquellos factores o agentes que puedan acelerar el deterioro, resultando esto en una evolución considerablemente más lenta, retrasando la entrada en diálisis.

Ante un paciente con ERC lo primero que hay que hacer siempre es tratar de descartar factores reversibles asociados que se puedan corregir (como deshidratación, infección, obstrucción urinaria, etc.). En segundo lugar tiene algo de importancia intentar averiguar la etiología de la ERC, que será más fácil cuanto más precoz sea esta. En algunos casos se puede prevenir más daño renal si se



conoce y corrige la causa pudiendo ayudar a establecer un pronóstico más acertado.

Una vez hecha esta valoración inicial, el manejo consistirá en tratar de frenar la progresión de la ERC, manejar adecuadamente las complicaciones de la misma que vayan apareciendo (anemia, hiperfosforemia, etc.), evitar factores que puedan descompensar la situación y finalmente preparar al paciente para el inicio del tratamiento sustitutivo.

#### Medidas no farmacológicas

Antes se consideraba que la primera medida para intentar reducir la progresión de la ERC es la modificación de la dieta con la reducción de la ingesta de proteínas para reducir los síntomas urémicos y enlentecer la progresión de la enfermedad. Pero hoy en día se considera que el beneficio de esta intervención es moderado y puede desaparecer con la utilización de IECA. Además, esta restricción proteica puede ser causa de malnutrición, llegando el paciente en peor situación a la diálisis.

Por ello, hoy en día se recomienda solo una restricción moderada, con una ingesta de proteínas aproximada de 0,8-1g/kg/día. El paciente diabético ofrece un problema adicional pues se deberá también restringir la ingesta de potasio, carbohidratos refinados, sal, líquidos y lípidos. Otras medidas e intervenciones en los estilos de vida que se recomiendan en los pacientes con ERC son las siguientes:

<b>Intervención</b>	<b>Recomendación</b>
Reducción de peso	Mantener IMC 20-25 kg/m <sup>3</sup>
Actividad física	Caminata enérgica 30 min, 5 días x semana
Dieta hiposódica	<6gr de sal (NaCl) al día
Dieta saludable (DASH)	Rica en frutas, verduras, baja en grasa total y saturada.
Alcohol	Límite consumo a < 2 copas alcohol/día
Tabaquismo	Suspender

## Medidas Farmacológicas

En pacientes con ERC establecida el manejo farmacológico está orientado hacia los factores que causan un deterioro renal y aumentan la velocidad de progresión del daño renal. Las medidas mencionadas a continuación son las de mayor importancia:

*Control de la hipertensión arterial:* existe evidencia de que el control de la presión arterial retrasa la progresión de la ERC, especialmente en aquellos pacientes que cursan con proteinuria. A pesar de que el control de la HTA con cualquier antihipertensivo retrasa la enfermedad, los resultados muestran que los IECA son más renoprotectores que los otros ya que están relacionados con la capacidad de dilatar las arteriolas eferentes, disminuyendo la presión intraglomerular, así como la restauración de la selectividad sobre la permeabilidad en pacientes con proteinuria.

Los antagonistas del receptor de angiotensina II probablemente tienen los mismos efectos que los IECA, sin embargo no se han realizado estudios a gran escala. Si la presión arterial no se controla adecuadamente se añadirá en segundo lugar un diurético y si no es suficiente en tercer lugar se asociará un bloqueador de canales de calcio (diltiazem o verapamil) o un bloqueador beta. Y si la proteinuria no se ha controlado completamente se añadirá un ARA-II o un IECA (en función del que se haya utilizado inicialmente).

*Control de la hiperlipidemia:* la ERC se acompaña de trastornos en los lípidos, en particular con niveles bajos de HDL y elevados de triglicéridos. Estas anomalías contribuyen a un mayor riesgo cardiovascular y a la progresión de la ERC, a través de injuria glomerular e intersticial. El tratamiento de la dislipidemia en particular con estatinas, puede disminuir la proteinuria y el deterioro de la función renal, aunque los resultados son modestos y controversiales.

*Control de la hiperglucemia:* el control estricto de la glicemia retrasa la presencia de microalbuminuria, desgraciadamente la progresión de la enfermedad renal no puede retrasarse una vez que se llega a macroproteinuria (>500mgs/24hrs.)

#### Manejo de las complicaciones

Muchas de las complicaciones de la enfermedad renal crónica pueden ser prevenidas o retardadas mediante su detección temprana y tratamiento. La mayoría de los pacientes con ERC mueren de ECV antes de necesitar diálisis. Hay un pronunciado incremento del riesgo de mortalidad cardiovascular entre las etapas 3 (VFG <60 ml/ min) y 5 (VFG <15 ml/min) de ERC. Los factores tradicionales de Framingham de riesgo cardiovascular, tales como diabetes, hipertensión, tabaquismo, historia familiar, dislipidemia, aunque presentes en la mayoría de pacientes con ERC, no explican completamente la mortalidad cardiovascular aumentada de estos pacientes.

Investigaciones recientes han sugerido que la reducción de la función renal per sé es un factor de riesgo de ECV, estimándose que este riesgo comienza desde una TFG <60 ml/min. La reducción de la hemoglobina, y la alteración del calcio, fósforo, parathormona y vitamina D, son anormalidades precoces en la progresión de la ERC y su relación con la morbimortalidad cardiovascular es estrecha.

*Anemia:* La anemia es una complicación común de la ERC y un poderoso predictor de complicaciones y muerte cardiovascular. La corrección de la anemia se asocia a una mejoría en los desenlaces antes mencionados tanto en pacientes con ERC estadio 3-4 como en pacientes en diálisis además de disminuir la progresión de la ERC.

El manejo debe iniciarse por descarte del déficit de hierro, en cuyo caso hay que iniciar hierro por vía parenteral debido a la pobre absorción por vía oral. Una vez que se ha repletado los depósitos de hierro puede usarse la eritropoyetina (EPO) recombinante humana.

El objetivo es llevar la hemoglobina a valores entre 11 a 12 g/dL. Las transfusiones no deben ser usadas debido a que disminuyen los niveles de EPO circulante, son de alto riesgo para transmitir infecciones, sensibilizan al paciente y pueden causar sobrecarga de hierro.

*Hipocalcemia-Hiperfosfatemia:* los pacientes con ERC desarrollan hipocalcemia e hiperfosfatemia, metabolismo alterado de la vitamina D3 e incremento de la secreción basal de parathormona (PTH). El tratamiento incluye: restricción del fósforo de la dieta y uso de agentes quelantes (carbonato de calcio, acetato de calcio) para mantener el fósforo menor de 5,5 mg/dL, uso de suplemento de calcio en la dieta para mantener el calcio mayor de 8,5 mg/dL, uso de calcitriol en casos de hipocalcemia o de PTH dos a tres veces por encima de lo normal.

*Hiperpotasemia:* en las fases avanzadas será preciso restringir el potasio de la dieta para evitar la hiperpotasemia, especialmente en pacientes que tomen IECA, en los que se deberá controlar periódicamente el potasio plasmático. Los diuréticos de asa y tiazidas aumentan la eliminación de potasio y reducen sus niveles. Las resinas de intercambio iónico (resin-calcio) atrapan potasio en el tubo digestivo y favorecen su eliminación por esta vía.

*Ácido úrico:* la elevación del ácido úrico predice el desarrollo de ERC y es un marcador de riesgo cardiovascular. La disminución del ácido úrico con alopurinol previene la injuria renal.

#### Tratamiento sustitutivo renal

A pesar de instaurar todas las medidas para retrasar la progresión de la ERC descritas previamente, un porcentaje considerable de pacientes evolucionarán tarde o temprano de forma irreversible a IRC terminal, precisando tratamiento renal sustitutivo. Cuando llegue este momento, el paciente deberá estar en una situación óptima desde el punto de vista físico y psicológico, de forma que el inicio de la diálisis sea lo menos traumático posible, para minimizar el riesgo de complicaciones.

Aproximadamente cuando la función renal descienda a menos de 20 ml/min de FG el paciente deberá ser informado de las diferentes opciones de tratamiento sustitutivo, sus ventajas e inconvenientes y debería tener la posibilidad de tomar una decisión (apoyada por las recomendaciones del nefrólogo) sobre cuál de ellas prefiere (hemodiálisis, diálisis peritoneal, trasplante renal). (Diego León García, 2005)

## VII. DISEÑO METODOLOGICO

### Tipo de Estudio:

Fue descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

### Lugar y Periodo:

El estudio se realizó en el servicio de medicina interna del Hospital Amistad Japón Nicaragua de la ciudad de Granada, ubicado en el kilómetro 44.5 carretera Granada-Masaya, este servicio tiene una disposición de 26 camas. El periodo de estudio fue de Enero 2011 a Enero 2014.

### Población en estudio:

Fueron todos los pacientes que durante el periodo de estudio se ingresaron y se trataron medicamente por el diagnostico de ERC, se conoce que hasta diciembre del 2014 en estadística del hospital hay registro de 160 pacientes que padecieron de esta patología y que durante el periodo de estudio han acudido en reiteradas ocasiones e incluso algunos ya fallecieron.

### Muestra:

Se determinó por conveniencia como el universo es pequeño se tomó a todos los pacientes con ERC tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Al final las encuestas realizadas fueron de 102 pacientes.

### Criterios de Inclusión:

Pacientes mayores de 15 años, procedentes del departamento de Granada. Tanto del sexo masculino o femenino diagnosticado con ERC que fueron ingresados y tratados en el servicio de medicina interna sin importar el tiempo de padecimiento, el estrato socioeconómico o nivel de educación. Aunque el paciente durante el tiempo del estudio haya venido reiteradamente los datos de la última evolución fueron los que se tomaron en cuenta en el estudio.

**Criterios de Exclusión:**

Como la información fue tomada de los expedientes clínicos se excluyeron los que tenían vicios como manchones, hojas rotas o escritura ilegible que dificultara la recolección de la información. También se excluyeron los expedientes que no cumplieron con los criterios de inclusión, en total fueron 58 los que no se estudiaron.

**Operacionalización de Variables:**

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Escala o valor
<b>Objetivo # 1</b>				
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la edad cumplida en años actualmente.		Años	15-25 años 26-35 36-45 46-55 56-65 >66
Sexo	Expresión fenotípica que caracteriza al individuo y lo diferencia entre hombre y mujeres		Expresión fenotípica	Femenino Masculino
Procedencia	Se consignara el lugar donde la persona actualmente vive relacionada a las posibilidades del desarrollo social		Municipio donde habita	Diría Diriomo Granada Nandaime  Rural Urbano
Escolaridad	Nivel académico alcanzados según pensum establecido institucionalmente por el MINED		Registro académico cumplido	Analfabeta Primaria Secundaria Estudios superiores
Ocupación	Actividad laboral que desempeña o que realizaba antes de padecer		Actividad laboral que realiza	Agricultor Albañil Ama de casa Obrero

IMC	ERC que era remunerada o no			Zapatero Otros
	Índice de masa corporal que está basado el peso en Kg entre la talla en mts. al cuadrado		< 19 20 a 26 27 a 30 > 30	Delgadez Normal Sobre peso Obeso
Tiempo de Padeecer de ERC	Corresponde al tiempo desde que le diagnosticaron el padecimiento hasta el momento de nuestro estudio	Estadios	Años	Menos de 1 1 a 3 3 a 6 Mayor 6
<b>Objetivo # 2</b>				
Antecedent es patológico familiares	Enfermedad o daño que presenta un familiar del paciente incluido en el estudio	Padecen o padecieron	HTA DM ERC Otras	Si NO
Antecedent es patológicos personales	Enfermedad o daño que presenta un individuo producto de su herencia genética o relacionado a un factor de riesgo de exposición que actualmente manifiesta signos y síntomas específico de una enfermedad	Padecimientos	HTA  HTA Tiempo de evolución en año  HTA Controlada  Diabetes mellitus  DM Tiempo de evolución en año  DM Controlada  Dislipidemia	Si No  < 5 a 5 a 10 11 a 20 > 20 Sin Antecedentes  Si No  Si No  < 5 a 5 a 10 11 a 20 > 20 Sin Antecedentes  Si No  Si No



Hábitos Tóxicos	Toda actividad que al realizar el individuo genera un daño a su salud de forma desmedida en relación al uso y presencia de daño	Prácticas de realización	Enfermedad Autoinmune  Estadio ERC al ingreso  Fumado Ingesta de licor Exposición a plaguicidas Uso de AINES  AINES auto medicado  Uso de antibiótico  Uso de antibiótico auto medicado  Otros Medicamentos	Si No  Primera vez KDOQUI1 KDOQUI2 KDOQUI3 KDOQUI4 KDOQUI5  Si No  Si No  Si No  Si No
<b>Objetivo # 3</b>				
Características clínicas actuales	Son los signos y síntomas que se producen por el padecimiento de ERC o estado mórbido asociado como comorbilidad que el paciente aqueja y el medico reconoce y confirma el diagnostico mediante prueba de laboratorio o de imagenología	Motivo de consulta  Razón de ingreso	Síntomas  Su condición lo expone a sufrir daño grave y morir y puede ser corregible	Ausente Presente  Alteraciones Hidroelectrolítico Edema agudo de pulmón Alteraciones acido base Procesos infecciosos

		Estadio de la ERC	KDOQUI1 KDOQUI2 KDOQUI3 KDOQUI4 KDOQUI5	Normal, pero con daño en parénquima renal 90-60 ml/min/1.73 m 59-30 ml/min/1.73m 29-15 ml/min/1.73m <15 ml/min/1.73m
		Signos y síntomas al momento del ingreso	Cansancio Cefalea Nauseas Vómitos Pérdida de peso Parestesia Oliguria Prurito Hematuria Edema Convulsiones Palpitación	Si No
		Datos de Laboratorio	Tasa de filtración glomerular Creatinina Nitrógeno en urea Ac. úrico Colesterol Triglicéridos Hematocrito	> 1.4mg/dl > 350mg/dl > 7mg/dl > 200mg/dl > 150mg/dl < 25
		Ultrasonido renal	Morfología Contenido	Pequeño Aumentado de tamaño Normal Malformaciones Masas solidas agregadas Quistes Litiasis liquido
<b>Objetivo # 4</b>				
Condición	Es la situación		Fallecido	Si

de egreso	como el paciente aun con la ERC es dado de alta en compensación a su problema de base o si fallece en relación a su estado descompensado		Vivo Fuga Abandono	No
-----------	--	--	--------------------------	----

### Técnicas y Procedimientos:

#### Fuente de información

Fue secundaria; recolectada de los expedientes clínicos que se encuentran en el área de archivo del hospital.

#### Método e Instrumento

Para cumplir con los objetivos del estudio se elaboró un instrumento de recolección de la información basado en los objetivos planteados, validados con el llenado de 10 expedientes que permitieron obtener información en su totalidad.

Este instrumento consta de 50 indicadores que permitirán conocer los datos generales de los pacientes como antecedentes familiares, personales patológicos y no patológicos. También se investigaron las manifestaciones clínicas actuales y de laboratorio, valorando también la condición de egreso según el estadio de ERC.

Previo a la recolección de la información se solicitó el permiso a la dirección del hospital y a la responsable de archivo para tener acceso a los expedientes y así poder realizar el estudio en dicha institución.

#### Procedimientos

La información fue recolectada por los mismos investigadores que durante 5 semanas entre julio y agosto realizaron dicha actividad. Ellos mismo revisaban la calidad de la información valorando alternamente lo que recolectaban de los expedientes.

## Plan de tabulación y análisis

Una vez que se obtenía la información y estaba correctamente revisada la ficha, se elaboró una base de datos en el programa SPSS 21.0 para Windows donde posteriormente se introdujeron y se hacían análisis de frecuencias y cruces de variables de interés para identificar como ha sido el comportamiento de la enfermedad en la población afectada.

## Cruce de variables

1. Características generales según estadio de enfermedad renal crónica.
2. Antecedentes familiares según estadio de enfermedad renal crónica.
3. Antecedentes personales según estadio de enfermedad renal crónica.
4. Características clínicas según estadio de enfermedad renal crónica.
5. Datos de laboratorio según estadio de enfermedad renal crónica.
6. Condición de egreso hospitalario según estadio de enfermedad renal crónica.

## Aspectos éticos

La información recolectada se utilizó solo con fines de investigación, los datos obtenidos se mantuvieron íntegros como fueron encontrados en los expedientes, además la información es de uso exclusivo con fines académicos.

## VIII. RESULTADOS.

En el estudio realizado sobre ERC en 102 pacientes ingresados en el servicio de medicina interna del HAJN en el periodo comprendido de Enero 2011 – Enero 2014 se encontraron los siguientes resultados:

Los pacientes del sexo masculino correspondieron a un 65.7 % (67) mientras que el 34.1% (35) pertenecían al sexo femenino. La distribución de edades se dio de la siguiente manera: 42.1% se encontraban en el grupo de >66 años, 20.6% en las edades de 56-65 años, 15.7% en las edades de 36-45 años, 12.7% entre 46-55 años, 6.9% en el de 26-35 años, y apenas un 2 % en el grupo de 15-25 años. Del total de pacientes 54.9% (56) se encontraban en estadio 5, 27.3% (28) en estadio 4, 10.7% (11) estadio 3, 6.9% (7) estadio 1 y 2. El municipio que presentó la mayor cifra de pacientes afectados fue Granada con 62.6% (64), seguido de Diriomo con 17.6% (18), Nandaime con 13.7% (14) y Diria con 5.8% respectivamente. (Tabla 1)

De los 102 pacientes el 61.8% pertenecían al área urbana y el 38.2% eran del área rural. En cuanto a la escolaridad destaca la primaria con un 60.8%, el analfabetismo con 26.5%, la secundaria con 9.8% y estudios superiores con un 2.9%. La ocupación que predominó fue ama de casa con 30.54%, los obreros con un 29.4%, los agricultores con un 23.5%, otras ocupaciones con 9.8%, los albañiles con 3.9% y los zapateros con un 2.9%. (Tabla 2)

Los antecedentes familiares encontrados fueron la HTA con un 40.2% (41), seguido de DM con un 19.6% (20), las cardiopatías con un 11.7% (12) y la ERC con un 10.7% (11). (Tabla 3)

Los antecedentes patológicos personales encontrados en su mayoría fueron HTA con un 70.6% y DM tipo 2 en un 10.7%. Del 70.6% de hipertensos crónicos 38.2% se encontraban en estadio 5, 19.6% en estadio 4, 7.8% en estadio 3 y 4.9% en estadio 1 y 2; el tiempo de evolución de la enfermedad en el 44.4% era menor a 5 años, el 36.1% con 5- 10 años, 12.5% con 11-20 años y 6.9% con más de 20 años de evolución. El 56.9% de los pacientes recibía tratamiento para dicha patología, mientras que 43% no estaba recibiendo medicación alguna en el momento del estudio.

En cuanto a la DM 2, del total de 10.7% de pacientes 4.9% se encontraban en estadio 5, 3.9% en estadio 4, 0.9% en estadio 3 y 0.9% en estadio 1 y 2. El tiempo de evolución de la enfermedad en el 36.3% de los pacientes era menor a 5 años,

36.3% con 5-10 años, 27.2% con 11-20 años y no se encontró ningún paciente con más de 20 años de evolución. El 63.6% recibía tratamiento para su DM mientras que un 36.3% no lo recibía. (Tabla 4)

Los antecedentes personales no patológicos encontrados fueron alcoholismo en un 50.9%, consumo de AINES en un 46.1%, tabaquismo en un 32.3% y exposición a plaguicidas en un 15%. (Tabla 5)

El tiempo de evolución de la ERC desde su diagnóstico en un 56.8% de pacientes no se encontró registrada en el expediente clínico, 25.5% de estos tenía menos de 5 años de evolución, 14.7% tenían entre 5-10 años y apenas un 2.9% con más de 11 años de haber sido diagnosticado. (Tabla 6)

El principal motivo de consulta en estos pacientes fue el cansancio en un 25.5%, seguido de las náuseas y vómitos en un 18.6%, la alteración de la conciencia en un 11.7% y el dolor abdominal en un 10.7% entre otros. Los criterios de ingreso que predominaron fueron los procesos infecciosos con un 24.5%, la anemia con alteración del estado general en un 23.5%, cardiopatía hipertensiva en un 12.7%, HTA descompensada en un 9.8% mientras que el edema agudo de pulmón y las alteraciones hidroelectrolíticas ambas se encontraron en un 5.8% de los pacientes. Los síntomas y signos al ingreso que se hallaron con mayor frecuencia fue el cansancio con un 86.2%, las náuseas y vómitos en un 85.3%, edema en un 45.1%, cefalea en un 34.3% y la oliguria con un 20.5% entre otros. (Tabla 7)

Los datos de laboratorio que se pudieron obtener en su mayoría fueron los niveles de creatinina, hematocrito y ácido úrico. Los valores de creatinina predominaban con un 41.2% en el rango de 1.5-5mg/dl, 20.5% en el de 11-20mg/dl, 17.6% en el de 6-10mg/dl, 12.7% en el de >20mg/dl y 7.8% en el de <1.4mg/dl. El hematocrito en un 51.9% se encontraba por debajo de 28%, en un 33.3% en el rango de 29-36%, 10.7% en el rango de 37-42% y de 3.9% no se obtuvieron datos. En cuanto a los valores de ácido úrico 14.7% tenían <7.5mg/dl, 11.7% se encontraban en el rango de 11-20mg/dl, 3.9% en el de 7.5-10mg/dl y en el 67.6% no se encontraron. (Tabla 8)

Sobre la condición de egreso de estos pacientes se identificó que 77.4% fueron dados de alta, el 13.7% de estos abandono de los cuales 9.8% y 2.9% se encontraban en estadio 5 y 4 respectivamente y 8.8% fueron referidos a una unidad de referencia nacional encontrándose estos en estadio 4 y estadio 5. (Tabla 9)

## IX.DISCUSIÓN

En nuestro estudio la mayoría de los pacientes afectados son del sexo masculino lo que concuerda con el estudio realizado en el Salvador por Carlos M. Orantes dicha asociación puede deberse a que los hombres realizan en su mayoría las labores de agricultura, trabajos manuales con exposición al sol y acuden con menor frecuencia a las unidades de salud para el control adecuado de enfermedades crónicas como HTA y Diabetes Mellitus favoreciendo las complicaciones de esta. En cuanto a la edad el grupo donde se observó mayor afectación fue en los mayores de 66 años lo que es congruente con la mayor parte de estudios realizados y 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.

La procedencia que predominó en los pacientes fue el área urbana lo que concuerda con la literatura internacional pero difiere en la teoría que en los países subdesarrollados los pacientes son con mayor proporción del área rural. En el departamento de Granada esta diferencia puede ser debida a la migración encontrada del sector rural hacia el sector urbano en busca de mejores oportunidades de trabajo así como una mejor calidad de vida.

Al realizar el análisis de la ocupación laboral que predominó en estos pacientes encontramos las labores propias del hogar (ama de casa) con un 30.4%, seguido por los obreros (29.4%) y agricultores (23.5%). Esta contrariedad en el resultado se debe al mal uso del término obrero en el llenado del expediente clínico ya que este era utilizado de manera implícita en la mayoría de los pacientes del sexo masculino sin especificar realmente su ámbito laboral provocando la creación de un grupo indefinido que bien podrían ser agricultores, albañiles, carpinteros, etc.

En cuanto al grado de escolaridad de la población estudiada el 60.8% de los pacientes tenían un nivel de escolaridad primaria, seguida por un porcentaje un poco inferior de analfabetas 26.5%, lo que concuerda con el estudio realizado en Chichigalpa en el que el nivel educativo de la población estudiada fue bajo.

Los antecedentes patológicos tanto familiares como personales que sobresalen son la HTA y DM mientras que en los antecedentes no patológicos encontramos que la ingesta de alcohol fue la variable predominante. Estos hallazgos se relacionan con múltiples estudios realizados tanto a nivel nacional como internacional que asocian a la HTA, DM e ingesta de alcohol con la ERC.

Con respecto a los estadios encontramos que más del 80% de los pacientes se encontraban en estadio 4 y 5 con menos de 10 años de haber sido diagnosticado lo que difiere del estudio realizado en el Hospital Enrique Cabrera Cossío de México donde los estadios 1 y 2 fueron los encontrados con mayor frecuencia, esto se puede deber a que no se da un seguimiento adecuado a los pacientes con factores de riesgo para ERC ocasionando una detección tardía que predispone a un mal pronóstico.

En lo referente a las características clínicas encontramos que el principal motivo de consulta fue el cansancio (disnea), mientras que el criterio de ingreso más frecuente fueron los procesos infecciosos en un 24.5% esto se debe principalmente a que los pacientes se encontraban en estadios avanzados como se mencionó anteriormente, en donde permanecen inmunodeprimidos siendo vulnerables a las infecciones (ejemplo: neumonía).

El valor de creatinina predominante fue 1.5–5mg/dl, lo que concuerda con el estudio realizado en el HEODRA - León, donde los valores predominantes fueron de 1.5-3 mg/dl. En relación a los niveles de ácido úrico se encontraban mayormente en <7.5mg/dl sin embargo hay un porcentaje de 67.6% que no fue registrado en los expedientes clínicos, mientras que el hematocrito se encontró por debajo del 28% en más de la mitad de los pacientes en estudio, esto debido a la cantidad pacientes en estadio terminal en donde la síntesis de eritropoyetina es insuficiente.

En cuanto a la condición de egreso encontramos que la mayor parte de los pacientes fue dado de alta (77.4%), el 13.7% abandono pudiéndose deber a que se encontraban en estadio avanzado por lo que no se le aseguraba una mejoría



en su estado clínico y tanto los familiares como el paciente decidieron abandonar para fallecer en su domicilio, mientras que 8.8% fueron trasladados una unidad referencia nacional ya que en esta unidad no contamos con una sala de hemodiálisis y tratamiento adecuado correspondiente para esta etapa.

## IX. CONCLUSIONES

1- Según las características generales encontramos que los más afectados con ERC eran pacientes del sexo masculino (relación hombre-mujer 1.9:1), mayores de 66 años, del municipio de Granada, de procedencia urbana. También se demostró que quienes más la padecen son trabajadores agrícolas, obreros y amas de casa con bajo nivel de educación (primaria).

2- Los antecedentes personales y familiares patológicos que se presentaron con mayor frecuencia fueron la HTA y DM. Es importante destacar que más de la mitad de los afectados tenían como antecedente la ingesta de alcohol y el consumo de AINES.

3- Más del 80% de los pacientes se encontraban en estadio 4 y 5 y tenían menos de 10 años de haber sido diagnosticados en su mayoría. En cuanto a las características clínicas el principal motivo de consulta fue el cansancio y las náuseas/vómitos, el criterio de ingreso que más se encontró fueron los procesos infecciosos y anemia con alteración del estado general y los síntomas y signos al momento del ingreso más comunes fueron la disnea, las náuseas/vómitos y el edema.

4- Los valores de creatinina, ácido úrico y hematocrito encontrados en estos pacientes predominaban en rangos de 1.5-5 mg/dl (creatinina), <7.5 mg/dl (ácido úrico) y <28% (hematocrito) respectivamente.

5- La mayoría de los pacientes egresaron vivos (77.4%) mientras que el resto abandono (13.7%) o fue referido a una unidad de referencia nacional (8.8%).

## X. RECOMENDACIONES

A nivel SILAIS:

1- Debido al alto porcentaje de pacientes con ERC en estadio terminal en el departamento de Granada, realizar estudios de factibilidad para sugerir al nivel central la creación de un centro regional para la atención de pacientes con ERC.

2- Realizar campañas de educación e información a través de los medios de información masiva en la región, que permita que la población conozca el comportamiento de la enfermedad actualmente y los factores que predisponen y permiten la progresión de esta.

A nivel de la dirección hospitalaria:

1- Mejorar los registros a nivel local del establecimiento de salud de los casos nuevos para futuros estudios sobre este problema que permitan obtener información cada vez más amplia del mismo.

2- Continuar con el cumplimiento del protocolo para el manejo de pacientes adultos con ERC, esto a su vez permitirá garantizar las acciones terapéuticas para reducir la progresión de la enfermedad y la referencia oportuna a un nivel de mayor resolución.

A nivel del personal médico

1- Efectuar cribado a los grupos de pacientes en riesgo de desarrollar ERC (mayores de 60 años, hipertensos, diabéticos, con enfermedad cardiovascular o familiares de pacientes con insuficiencia renal). El cribado consiste en evaluar el FG y la albuminuria al menos una vez al año

2- Educar a los pacientes con ERC para que estos reconozcan los elementos de progresión de la enfermedad y así logren desacelerar el proceso.

## XII. BIBLIOGRAFIA

- Benavides, A. J. (2011). *Estrategias de renoprotección en los pacientes con enfermedad renal crónica tratados en consulta externa del servicio de Nefrología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) de Octubre 2010 a Enero del 2011*. León : Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. UNAN - LEON .
- Cecilia Torres Lacourt, M. G. (2008). *Prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en el municipio de Chichigalpa*. Agosto 2008. Chichigalpa : Centro de Investigación en salud, trabajo y ambiente.
- Cusumano, A. M. (2007). <http://www.medigraphic.com/pdfs/estudiantil/ace-2007/ace074b.pdf>. Recuperado el 2015
- Daniel Brooks. (2009). *Informe Final de Estudio de Alcance Epidemiología de Enfermedad Renal Crónica en Nicaragua* . Chichigalpa: Escuela de Salud Pública de la Universidad de Boston .
- Diego León García, I. E. (2005). [http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/VSP/Gu%C3%ADa\\_para\\_el\\_manejo\\_de\\_la\\_enfermedad\\_renal\\_Cronica\\_ERC.pdf](http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/VSP/Gu%C3%ADa_para_el_manejo_de_la_enfermedad_renal_Cronica_ERC.pdf). Recuperado el 6 de 2015
- H, J. C. (2010). [http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED\\_21\\_4/01\\_Dr\\_Flores.pdf](http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_21_4/01_Dr_Flores.pdf) . Recuperado el Junio de 2015
- J. Luño, S. G.-C. (1999). [file:///C:/Users/Eladio%20Melendez/Downloads/X0211699599011983\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/Eladio%20Melendez/Downloads/X0211699599011983_S300_es.pdf). Recuperado el Junio de 2015
- J. Pérez Martínez, F. L. (2005). <http://www.redalyc.org/pdf/503/50310304.pdf>. Recuperado el 6 de 2015

- José Luis Aguiar Labrada, L. Y. (2009). Estudio de pacientes geriatricos con enfermedad renal cronica en el hospital general docente "Enrique Cabrera". *Portales medico.com*.
- Juan C Flores, M. A. (2009). Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *evista Medica. Sociedad Chilena de Nefrologia* , 43.
- Maldonado, C. S. (11 de Noviembre de 2013). OPS alerta sobre gravedad de IRC. *Epidemia en el Pacífico de CA: agroquímicos entre causas del mal. Confidencial*.
- MINSA. HAJN. Granada . (2014 - 2015). *Estadísticas Vitales para la salud* . Granada .
- Nathan Raines, M. G. (2012). *Factores de riesgo para la reducción de la tasa de filtración glomerular en una comunidad nicaragüense afectada por la nefropatía mesoamericana*. Chichigalpa .
- NAVARRO, C. M. (12 de 3 de 15). *file:///C:/Users/Eladio%20Melendez/Downloads/4-C-Orantes-Epidemia-de-ERC-en-comunidades-agr%C3%ADcolas-CA.pdf*. Recuperado el 18 de 6 de 15
- Organización Mundial de la Salud . (2014). *Mortalidad en países de las Americas por Enfermedad Renal cronica e insuficiencia renal* .
- Oriana Ramírez Rubio, M. K. (Diciembre de 2011). *http://www.cao-ombudsman.org/cases/document-links/documents/BU\_Informe\_Entrevistas\_FEB\_2012\_Esp.pdf*. Recuperado el Mayo de 2015
- R., D. M. (2010). *http://www.kardiagnostx.com/documentos/FisioRenal2010.pdf*. Recuperado el 2015

- Ribes, E. A. (2004). Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. En *Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculat* (pág. 8). Barcelo: Servicio de Nefrología. Fundació Puigvert.
- Sánchez, F. (18 de 06 de 2014). <http://integral2014dracerda.blogspot.com/2014/06/seminario-n10-francisca-sanchez.html>. Recuperado el jUNIO de 2015
- Shekelle P, W. S. (1999). [http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area\\_medica/medinterna/guias\\_diagnosticas/7\\_enfermedad.pdf](http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/medinterna/guias_diagnosticas/7_enfermedad.pdf). Recuperado el jUNIO de 2015
- Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. (27 de 11 de 2012). <http://www.secardiologia.es/images/publicaciones/documentos-consenso/documento-consenso-sobre-enfermedad-renal-cronica.pdf>. Recuperado el 18 de 06 de 2015
- Subsecretaria de Salud Pública. Chile . (2010). <http://web.minsal.cl/portal/url/item/955578f79a1bef2ae04001011f01678a.pdf> . Recuperado el Junio de 2015

# XIII. ANEXOS



Instrumento de recolección de la información  
UNAN - MANAGUA

"Comportamiento de la *Enfermedad Renal Crónica* en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Amistad Japon Nicaragua en el periodo de Enero 2011 a Enero 2014"

N° de Ficha: \_\_\_\_\_

N° de Expediente: \_\_\_\_\_

**1-DATOS GENERALES**

Sexo: Femenino  Masculino

Comunidad: \_\_\_\_\_

Procedencia: Rural  Urbano

Escolaridad: Analfabeta  Primaria  Secundaria  Estudios superiores

Ocupación: Ama de casa  Agricultor  Jubilado  Estudiante  Profesional  Otro: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ kg Estatura: \_\_\_\_\_ mts IMC: \_\_\_\_\_

Edad (años): 15-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 36-45 <input type="checkbox"/>
46-55 <input type="checkbox"/> 56-65 <input type="checkbox"/> >66 <input type="checkbox"/>

**2-ANTECEDENTES**

**A) Familiares patológicos:**

Hipertensión Arterial: Si  No

Diabetes Mellitus: Si  No

ERC: Si  No

Otros: \_\_\_\_\_

**B) Personales patológicos:**

Hipertensión Arterial: Si  No

Tiempo de Evolución: \_\_\_\_\_

Controlada: Si  No

Diabetes Mellitus: Si  No

Tiempo de Evolución: \_\_\_\_\_

Controlada: Si  No

Dislipidemias: Si  No

Enfermedades Autoinmunes: Si  No

Otros: \_\_\_\_\_

Estadio de la ERC (K/DOQI) al momento del diagnóstico: 1  2  3  4  5

Tiempo de Evolución de la ERC: \_\_\_\_\_

**C) Personales no patológicos**

Tabaquismo: Si  No

Ingesta de Licor: Si  No

Plaguicidas: Si  No

Analgésicos (*AINES*): Si  No  Automedicado: Si  No  Especificar: \_\_\_\_\_

Antibióticos: Si  No  Automedicado: Si  No  Especificar: \_\_\_\_\_

Otros medicamentos: Si  No  Especificar: \_\_\_\_\_

**3-CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

Motivo de Consulta: \_\_\_\_\_

Criterio de Ingreso: \_\_\_\_\_

Estadio de la ERC (K/DOQI): 1  2  3  4  5

TFG (ml/min por 1.73 m<sup>2</sup> de ASC): \_\_\_\_\_

Síntomas

Cansancio

Cefalea

Nauseas/vómitos

Edema

Pérdida de peso

Oliguria

Hematuria

Palpitaciones

Parestesias

Prurito

Convulsiones

Otros síntomas: \_\_\_\_\_





#### 4- EXÁMENES DE LABORATORIO E IMAGENOLOGÍA

Creatinina sérica (mg/dl): \_\_\_\_\_

Nitrógeno de Urea (mg/dl): \_\_\_\_\_

Ácido Úrico (mg/dl): \_\_\_\_\_

Colesterol total (mg/dl): \_\_\_\_\_

Triglicéridos (mg/dl): \_\_\_\_\_

Hematocrito (%): \_\_\_\_\_

Ultrasonido renal: Si  No  Hallazgos: \_\_\_\_\_

#### 5-CONDICIÓN DE EGRESO:

Referido a otra unidad  Fallecido  Alta Vivo  Fuga  Abandono

Observaciones:

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de quien llenó la información: \_\_\_\_\_

ANEXOS 2

RESULTADOS

Tabla 1.

Características generales según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

Características Generales	n = 102									
	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
	n	%	Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
n			%	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>										
Femenino	35	34.3	2	2.0	3	2.9	11	10.7	19	18.6
Masculino	67	65.7	5	4.9	8	7.8	17	16.6	37	36.3
<b>Edad</b>										
15-25 años	2	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
26-35	7	6.9	0	0.0	1	0.9	3	2.9	3	2.9
36-45	16	15.7	2	2.0	1	0.9	3	2.9	10	9.8
46-55	13	12.7	1	0.9	1	0.9	3	2.9	8	7.8
56-65	21	20.6	1	0.9	2	2.0	7	6.9	11	10.7
>66	43	42.1	3	2.9	6	5.8	12	11.6	22	21.5
<b>Municipios</b>										
Diría	6	5.8	2	2.0	0	0.0	2	2.0	2	2.0
Diriomo	18	17.6	0	0.0	2	2.0	5	4.9	11	10.7
Granada	64	62.6	5	4.9	8	7.8	15	14.7	36	35.3
Nandaime	14	13.7	0	0.0	1	0.9	6	5.8	7	6.9

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 2.

Características generales según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

Características Generales	n = 102									
	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
	n	%	Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
n			%	n	%	n	%	n	%	
<b>Procedencia</b>										
Rural	39	38.2	3	2.9	4	3.9	8	7.8	24	23.5
Urbana	63	61.8	4	3.9	7	6.9	20	19.6	32	31.4
<b>Escolaridad</b>										
Analfabeta	27	26.5	2	2.0	4	3.9	6	5.8	15	14.7
Primaria	62	60.8	4	3.9	6	5.8	17	16.6	35	34.4
Secundaria	10	9.8	1	0.9	1	0.9	3	2.9	5	4.9
Estudios superiores	3	2.9	0	0.0	0	0.0	2	2.0	1	0.9
<b>Ocupación</b>										
Agricultor	24	23.5	2	2.0	2	2.0	6	5.8	14	13.7
Albañil	4	3.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	2	2.0
Ama de casa	31	30.4	2	2.0	2	2.0	11	10.7	16	15.7
Obrero	30	29.4	0	0.0	6	5.8	7	6.9	17	16.6
Zapatero	3	2.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	2	2.0
Otros	10	9.8	3	2.9	1	0.9	2	2.0	3	2.9

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 3.

Antecedentes familiares según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

Antecedentes Familiares	n = 102									
	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
	n	%	Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
n			%	n	%	n	%	n	%	
<b>HTA Crónica</b>	41	40.2	1	0.9	4	3.9	14	13.7	22	21.5
<b>Dm tipo 2</b>	20	19.6	0	0.0	0	0.0	8	7.8	12	11.7
<b>Enf. Renal Crónica</b>	11	10.7	0	0.0	1	0.9	3	2.9	7	6.9
<b>Cardiopatías</b>	12	11.7	2	2.0	3	2.9	2	2.0	5	4.9

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 4.

Antecedentes personales patológicos según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

Antecedentes personales patológicos	n = 102									
	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
	n	%	Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
<b>HTA Crónica</b>	72	70.6	5	4.9	8	7.8	20	19.6	39	38.2
<b>Sin antecedentes</b>	30	29.4	2	2.0	3	2.9	8	7.8	17	16.6
<b>Tiempo de padecer HTA</b>										
< 5 a	32	44.4	2	2.7	2	2.7	9	12.5	19	26.3
5 a 10	26	36.1	1	1.3	4	5.5	6	8.3	15	20.8
11 a 20	9	12.5	1	1.3	2	2.7	3	4.1	3	4.1
> 20	5	6.9	1	1.3	0	0	2	2.7	2	2.7
<b>Controlan el padecimiento HTA</b>										
Si	41	56.9	3	4.1	6	8.3	14	19.4	18	25
No	31	43	2	2.7	2	2.7	6	8.3	21	29.1
<b>DM tipo 2</b>										
<b>DM tipo 2</b>	11	10.7	1	0.9	1	0.9	4	3.9	5	4.9
<b>Sin antecedentes</b>	91	89.2	6	5.8	10	9.8	24	23.5	51	50.0
<b>Tiempo de padecer DM Tipo</b>										
< 5 a	4	36.3	1	9	0	0	2	18.1	1	9
5 a 10	4	36.3	0	0	1	9	1	9	2	18.1
11 a 20	3	27.2	0	0	0	0	1	9	2	18.1
> 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Controlan el padecimiento DM Tipo 2</b>										
Si	7	63.6	1	9	1	9	1	9	4	36.3
No	4	36.3	0	0	0	0	3	27.2	1	9

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 5.

Antecedentes personales no patológicos según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

Antecedentes personales no patológicos	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
			Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Tabaquismo</b>	33	32.3	1	0.9	6	5.8	11	10.7	15	14.7
<b>Ingesta de licor</b>	52	50.9	2	2.0	7	6.9	14	13.7	29	28.4
<b>Expuesto a plaguicida</b>	16	15.7	2	2.0	2	2.0	2	2.0	10	9.8
<b>Expuesto a consumo de AINES</b>	47	46.1	6	5.8	5	4.9	13	12.7	23	22.5

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 6.

Tiempo de evolución de la ERC según estadio. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014

Tiempo de evolución de la ERC	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
			Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>&lt; 5 años</b>	26	25.5	0	0.0	1	0.9	4	3.9	21	19.8
<b>5 a 10</b>	15	14.7	0	0.0	1	0.9	6	5.8	8	7.8
<b>11 a 20</b>	3	2.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	2	2.0
<b>No registrado</b>	58	56.8	7	6.9	9	8.8	17	16.6	25	24.5

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 7.

Características clínicas según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

Características Clínicas	n = 102									
	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
	n	%	Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
n			%	n	%	n	%	n	%	
<b>Motivo de consulta</b>										
Alteración de la conciencia	12	11.7	0	0.0	1	0.9	5	4.9	6	5.8
Cansancio	26	25.5	0	0.0	5	4.9	4	3.9	17	16.6
Dolor abdominal	11	10.7	3	2.9	0	0.0	4	3.9	4	3.9
Mareo, náusea y vómito	19	18.6	0	0.0	2	2.0	5	4.9	12	11.7
Debilidad y decaimiento	10	9.8	0	0.0	1	0.9	3	2.9	6	5.8
Sangrado digestivo	6	5.8	2	2.0	1	0.9	1	0.9	2	2.0
Fiebre	10	9.8	1	0.9	1	0.9	5	4.9	3	2.9
Úlceras en miembro	2	2.0	1	0.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9
Diarrea	5	4.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	4	3.9
Palpitaciones dolor torácico	1	0.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.9
<b>Criterio de Ingreso</b>										
Anemia	1	0.9	1	0.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Anemia + alteración general	24	23.5	0	0.0	0	0.0	7	6.9	17	16.6
ICC	4	3.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	3	2.9
Cardiopatía HT	13	12.7	0	0.0	2	2.0	4	3.9	7	6.9
HTA Descompensada	10	9.8	3	2.9	3	2.9	2	2.0	2	2.0
Desequilibrio HE	6	5.8	0	0.0	0	0.0	1	0.9	5	4.9
Encefalopatía	4	3.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	3	2.9
Edema Agudo de pulmón	6	5.8	0	0.0	0	0.0	1	0.9	5	4.9
Procesos infecciosos	25	24.5	2	2.0	5	4.9	11	10.7	7	6.9
STDA	4	3.9	1	0.9	1	0.9	0	0.0	2	2.0
Encefalopatía Renal	3	2.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	2.9
Edema testículo	2	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
<b>Síntomas y signos al ingreso</b>										
Disnea	88	86.2	5	4.9	10	9.8	21	20.5	52	50.9
Pérdida de peso	12	11.7	0	0.0	1	0.9	5	4.9	6	5.8
Parestesia	6	5.8	0	0.0	1	0.9	2	2.0	3	2.9
Cefalea	35	34.3	3	2.9	6	5.8	11	10.7	15	14.7
Oliguria	21	20.5	0	0.0	1	0.9	4	3.9	16	15.7
Prurito	2	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
Náuseas/vómitos	87	85.3	8	7.8	8	7.8	24	23.4	47	46
Hematuria	5	4.9	1	0.9	0	0.0	1	0.9	3	2.9
Edema	46	45.1	2	2.0	1	0.9	11	10.7	32	31.4
Palpitaciones	15	14.7	2	2.0	2	2.0	4	3.9	7	6.9

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 8.

Datos de laboratorio según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

Datos de Laboratorio	n = 102									
	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
	n	%	Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
n			%	n	%	n	%	n	%	
<b>Creatinina</b>										
< 1.4 mg/dl	8	7.8	3	2.9	4	3.9	1	0.9	0	0.0
1.5 – 5	42	41.2	4	3.9	7	6.9	19	18.6	12	11.7
6 – 10	18	17.6	0	0.0	0	0.0	3	2.9	15	14.7
11 – 20	21	20.5	0	0.0	0	0.0	2	2.0	19	18.6
> 20	13	12.7	0	0.0	0	0.0	3	2.9	10	9.8
<b>Ácido Úrico</b>										
< 7.5 mg/dl	15	14.7	0	0.0	2	2.0	8	7.8	5	4.9
7.5 – 10	4	3.9	0	0.0	0	0.0	1	0.9	3	2.9
11 – 20	12	11.7	0	0.0	1	0.9	1	0.9	10	9.8
> 20	2	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
No se registraron	69	67.6	7	6.9	8	7.8	18	17.6	36	35.3
<b>Hematocrito</b>										
< 28 por ciento	53	51.9	2	2.0	1	0.9	11	10.7	39	38.2
29 – 36	34	33.3	2	2.0	6	5.8	12	11.7	14	13.7
37 – 42	11	10.7	1	0.9	4	3.9	4	3.9	2	2.0
No se registraron	4	3.9	2	2.0	0	0.0	1	0.9	1	0.9

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 9.

Condición de egreso hospitalario según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.

n = 102

Condición de Egreso hospitalario	Total		Estadio de la Enfermedad Renal							
			Estadio 1 y 2 n = 7		Estadio 3 n = 11		Estadio 4 n = 28		Estadio 5 n = 56	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Referido a unidad de referencia nacional	9	8.8	0	0.0	0	0.0	1	0.9	8	7.8
Alta	79	77.4	7	6.9	11	10.7	23	22.5	38	37.2
Abandono	14	13.7	0	0.0	0	0.0	4	2.9	10	9.8

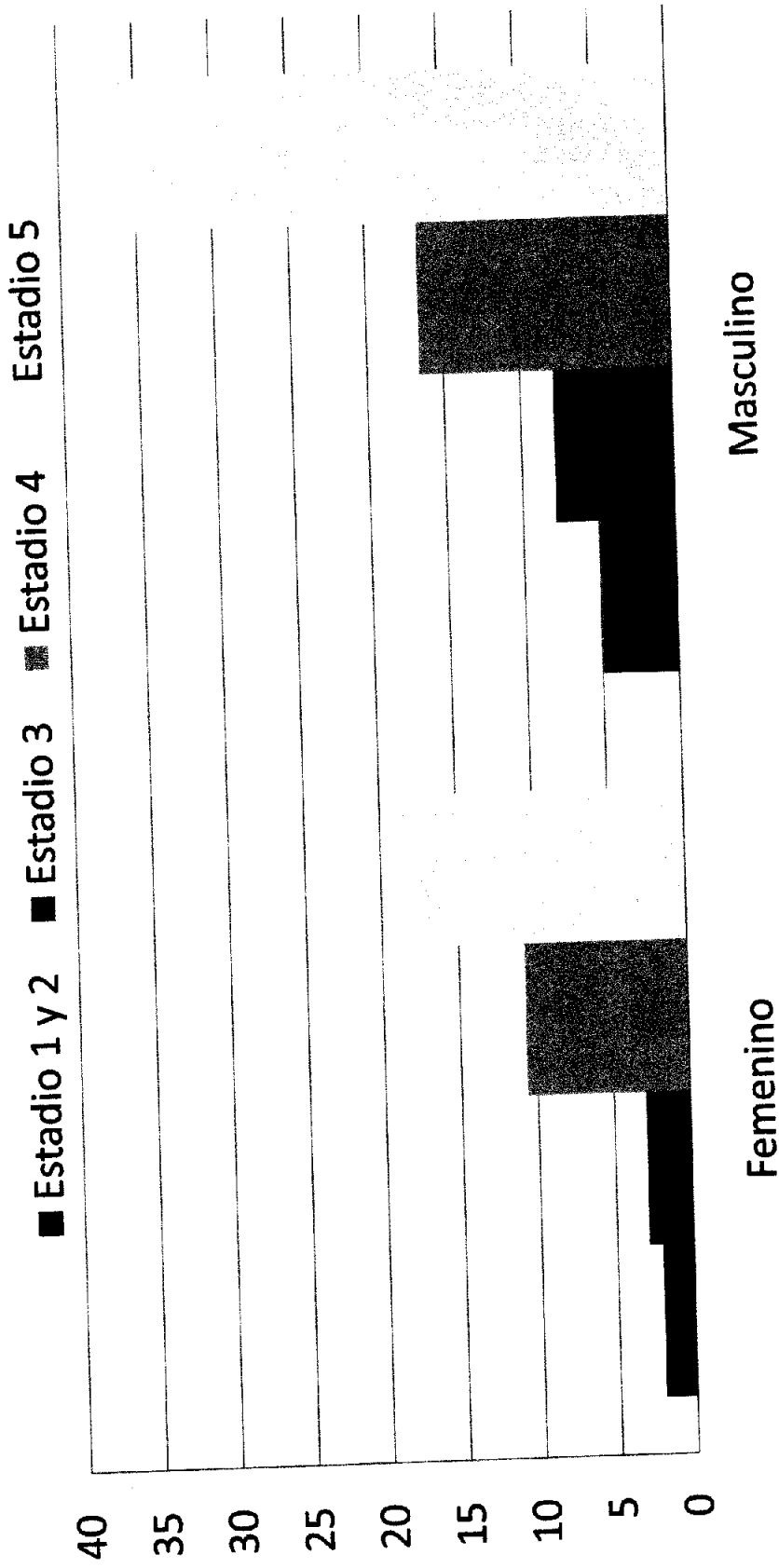
Fuente: Expedientes Clínicos.



RESULTADOS

Gráficos 1.

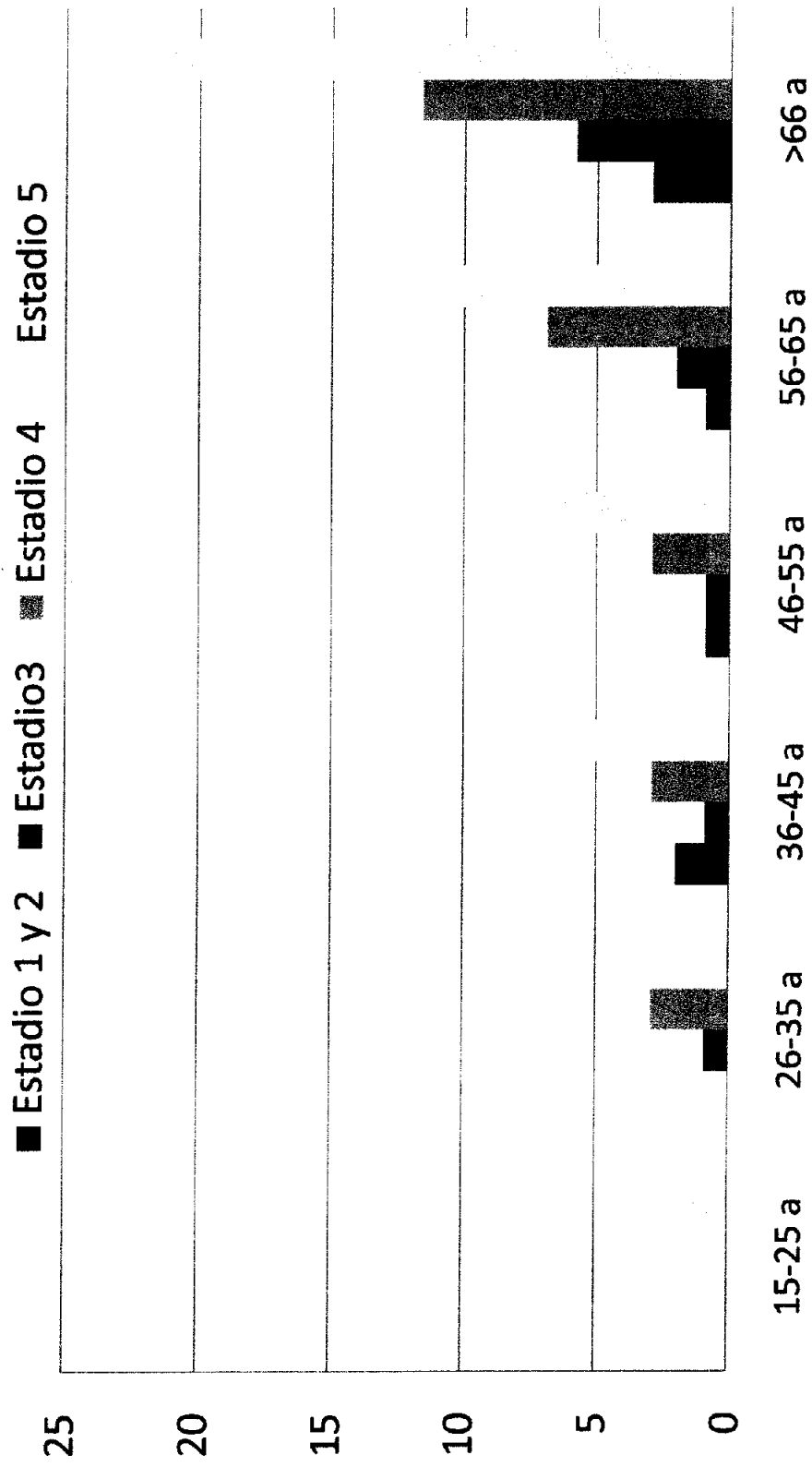
Sexo según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 1

**Gráficos 2.**

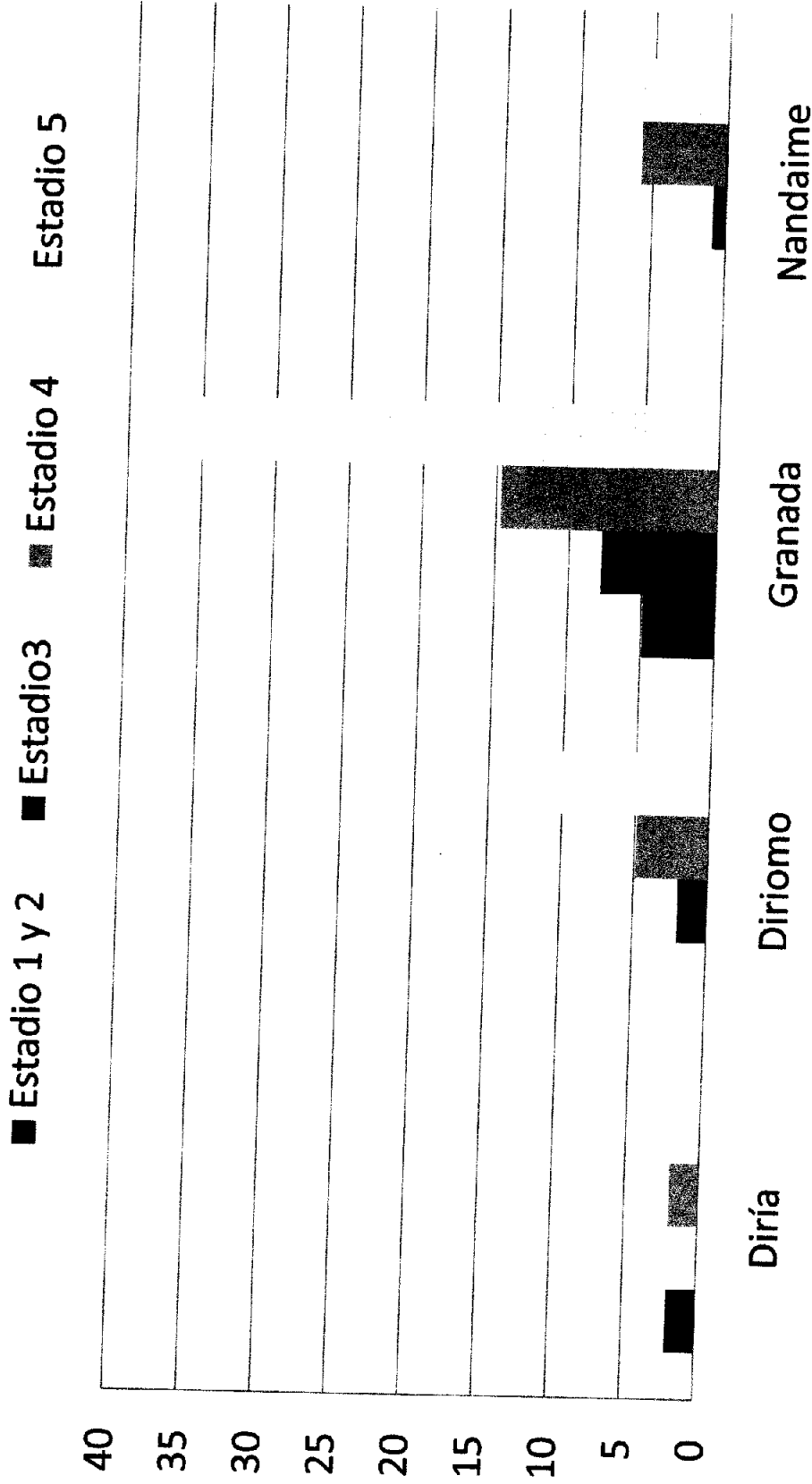
**Edad según estadio de Enfermedad Renal Crónica en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.**



Fuente: tabla 1

**Gráficos 3.**

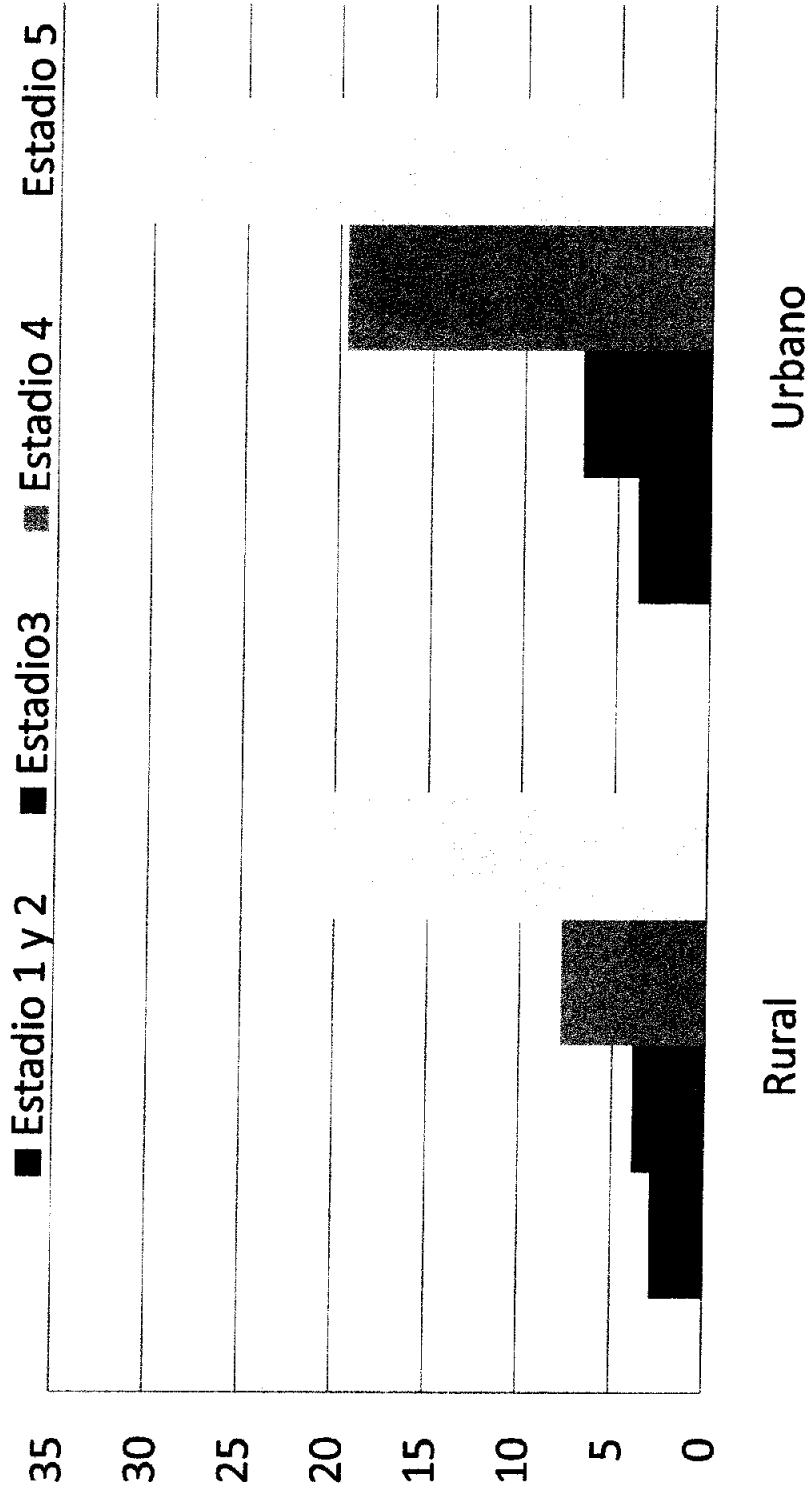
**Municipio según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.**



Fuente: tabla 1

**Gráficos 4.**

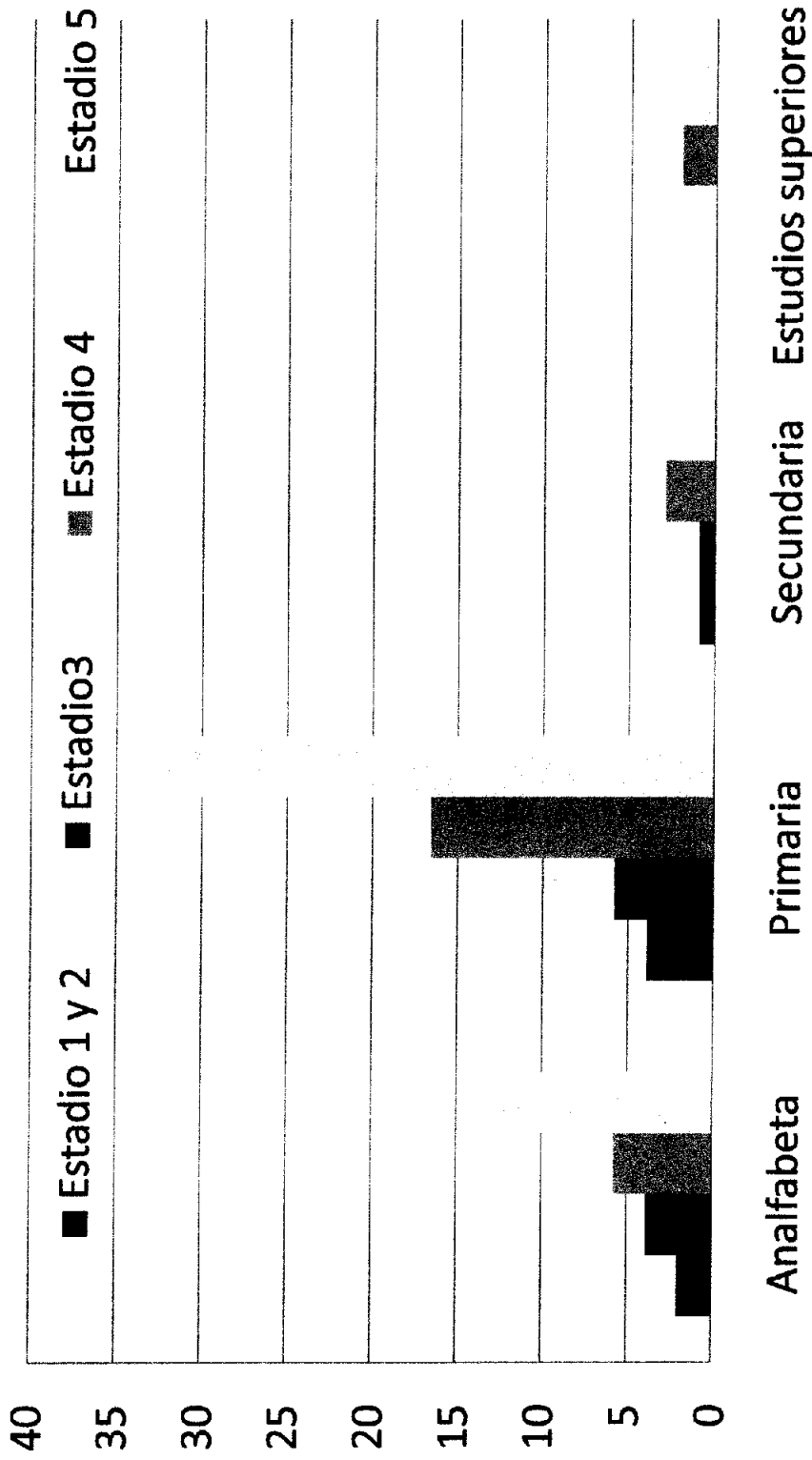
Procedencia según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 2

Gráficos 5.

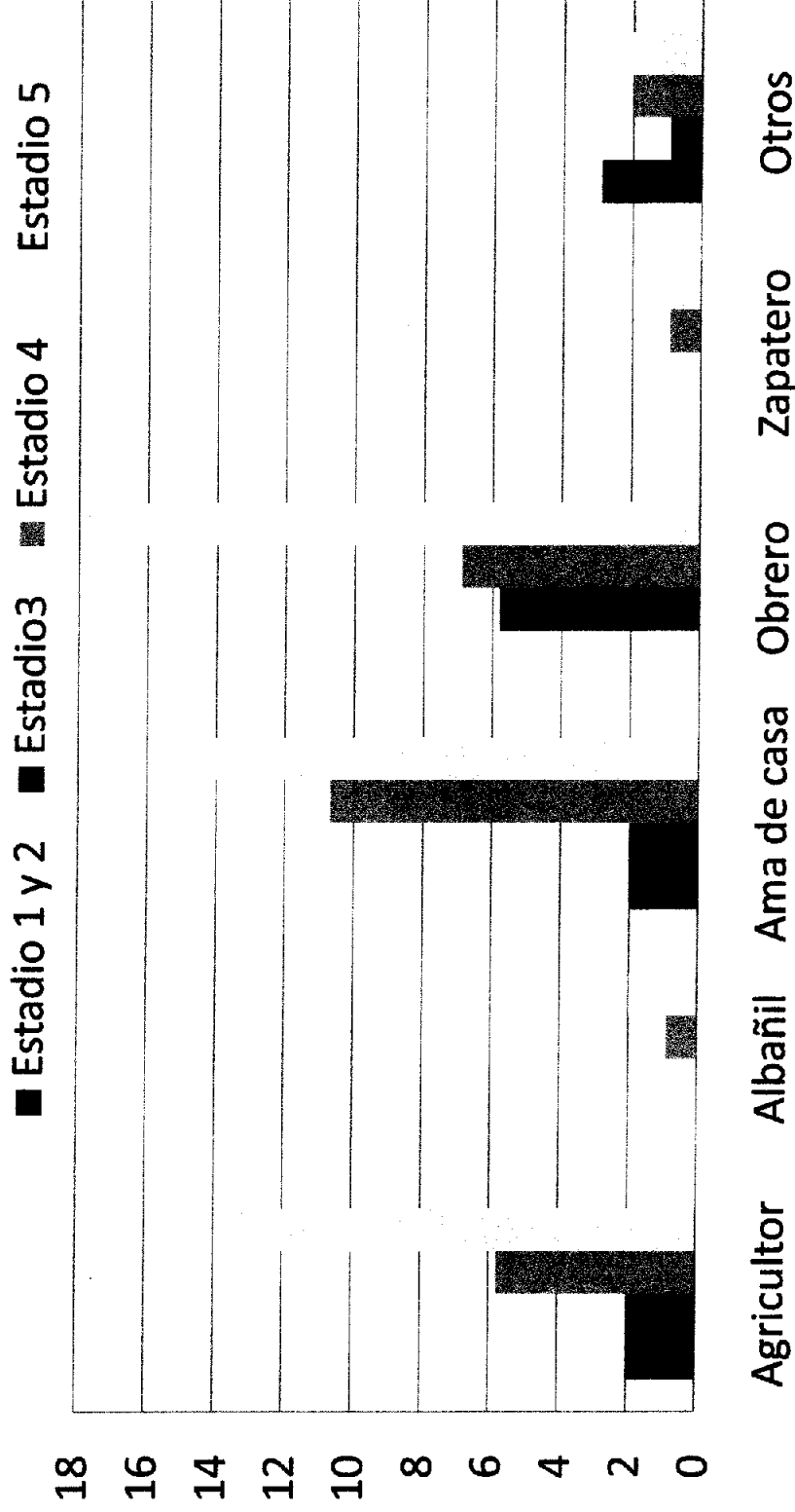
Escolaridad según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 2

Gráficos 6.

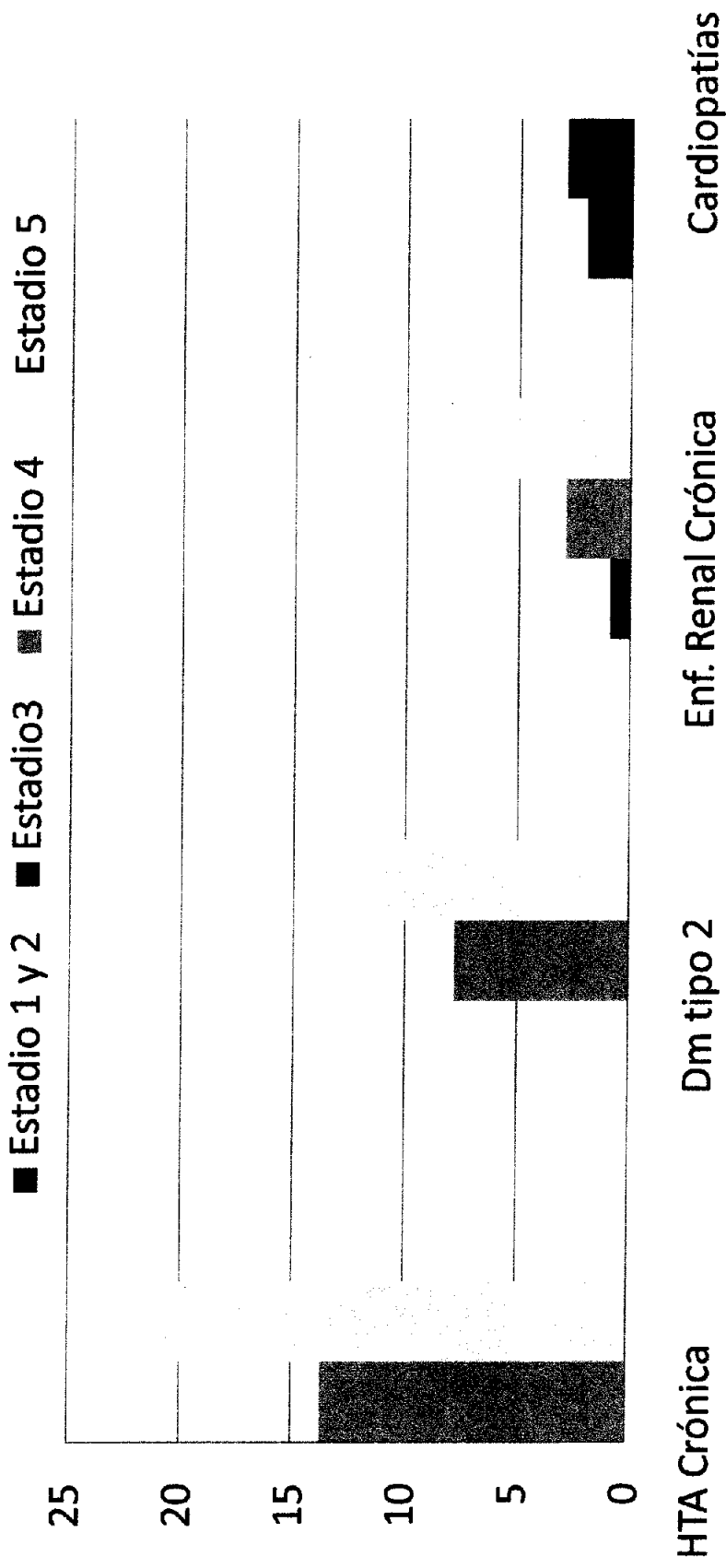
Ocupación según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 2

**Gráficos 7.**

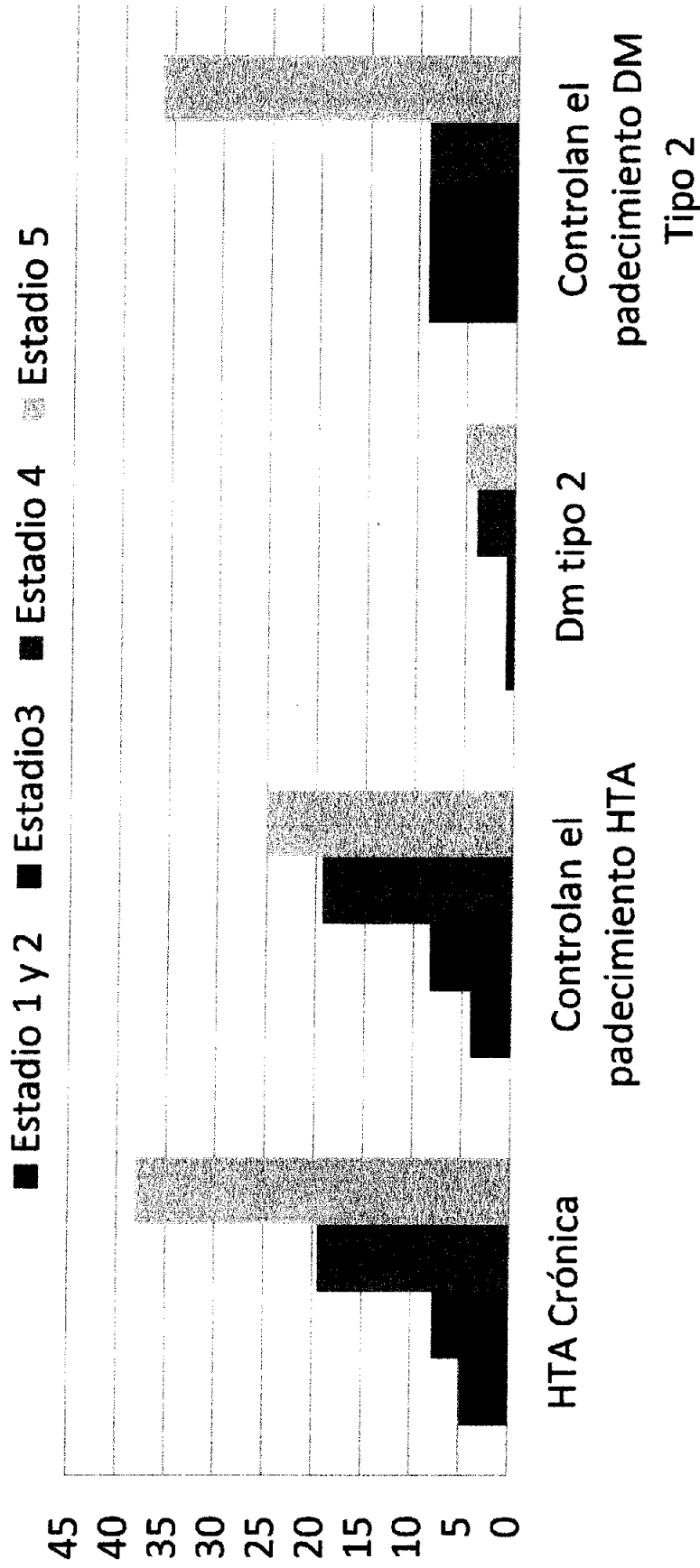
**Antecedentes familiares según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.**



Fuente: tabla 4 y 5

**Gráficos 8.**

Antecedentes personales patológicos y su control según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 5



Gráficos 9.

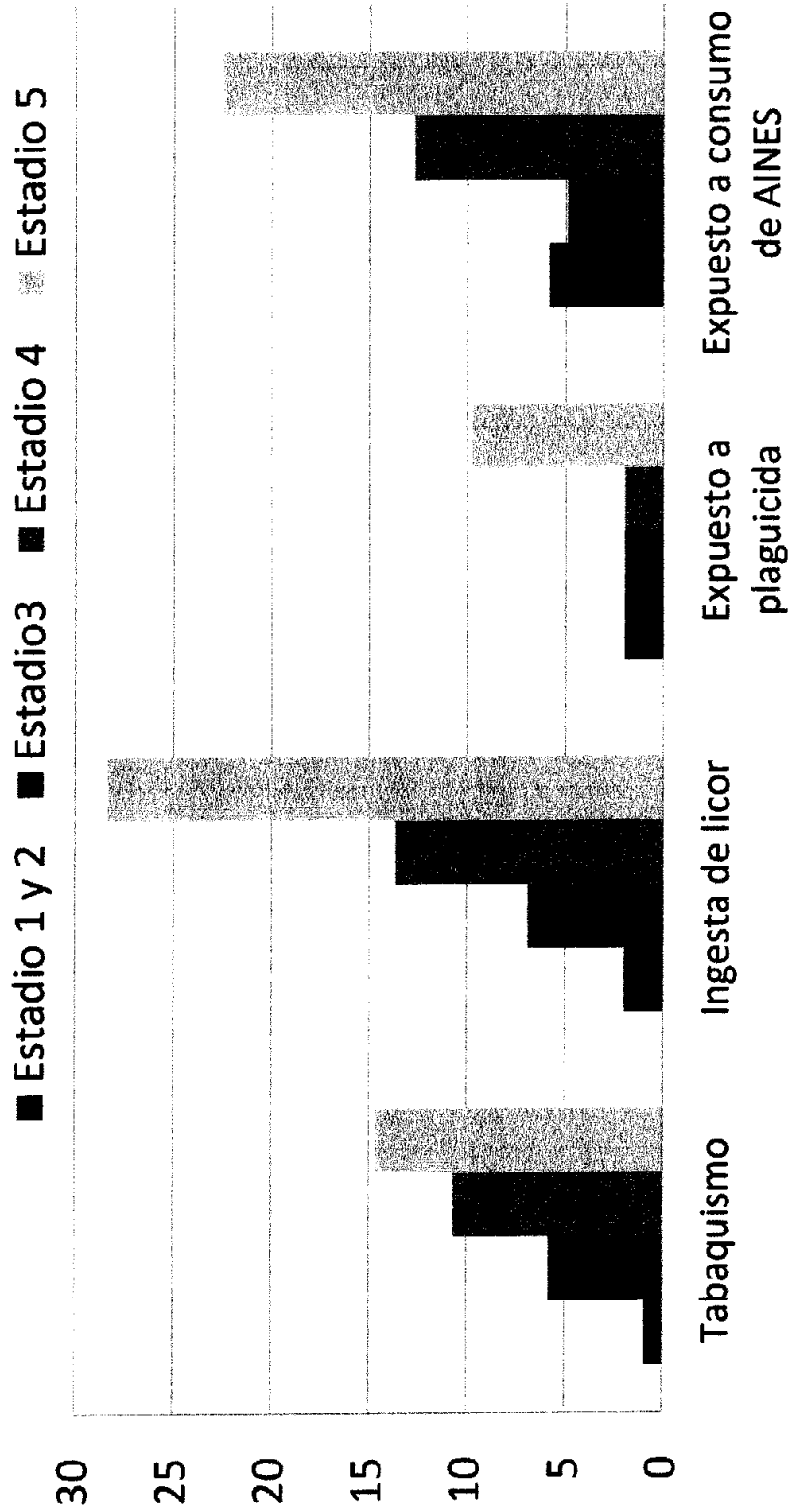
Tiempo de evolución de ERC según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 5

Gráficos 10.

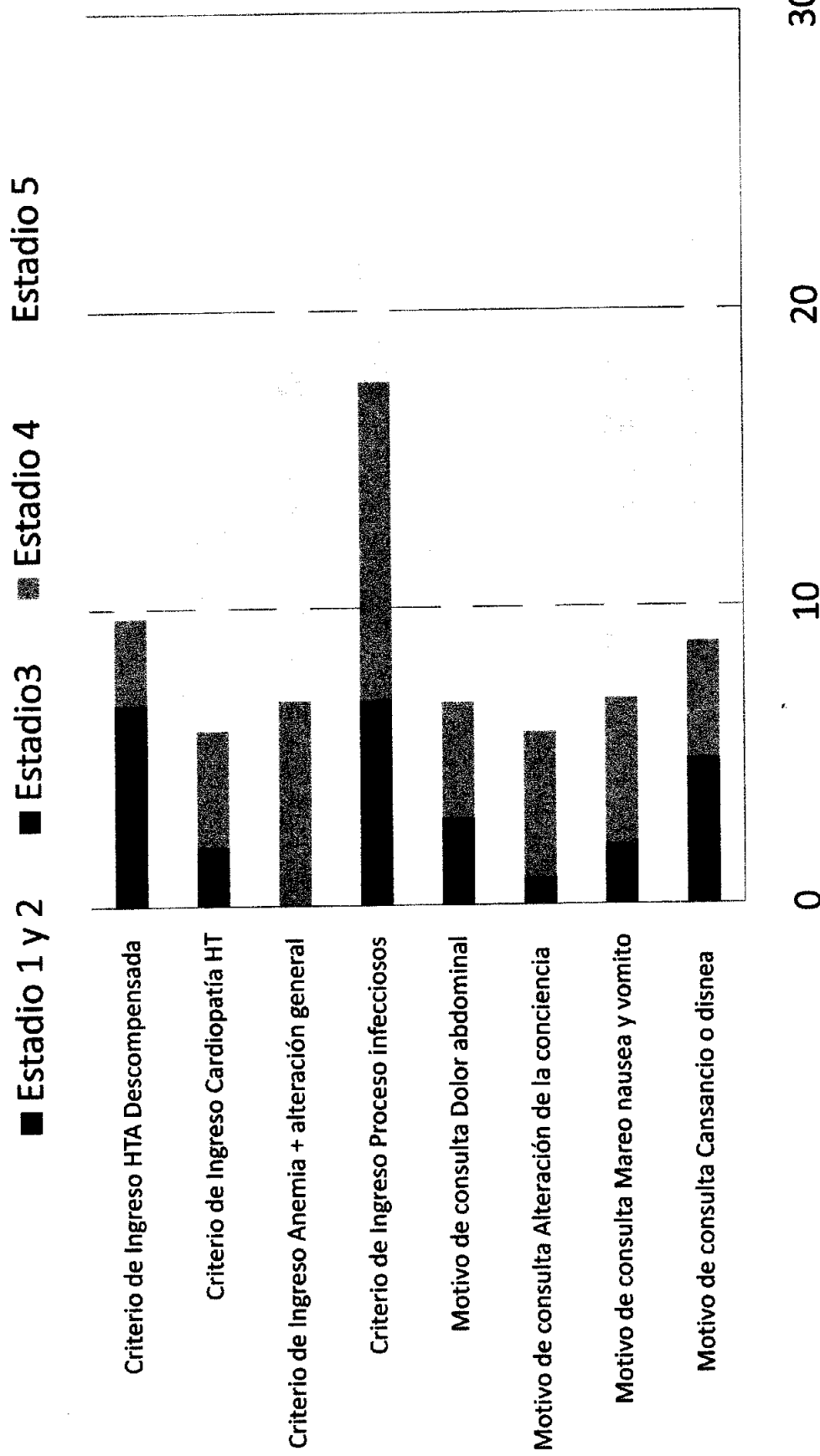
Antecedentes personales no patológicos según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 5

**Gráficos 11.**

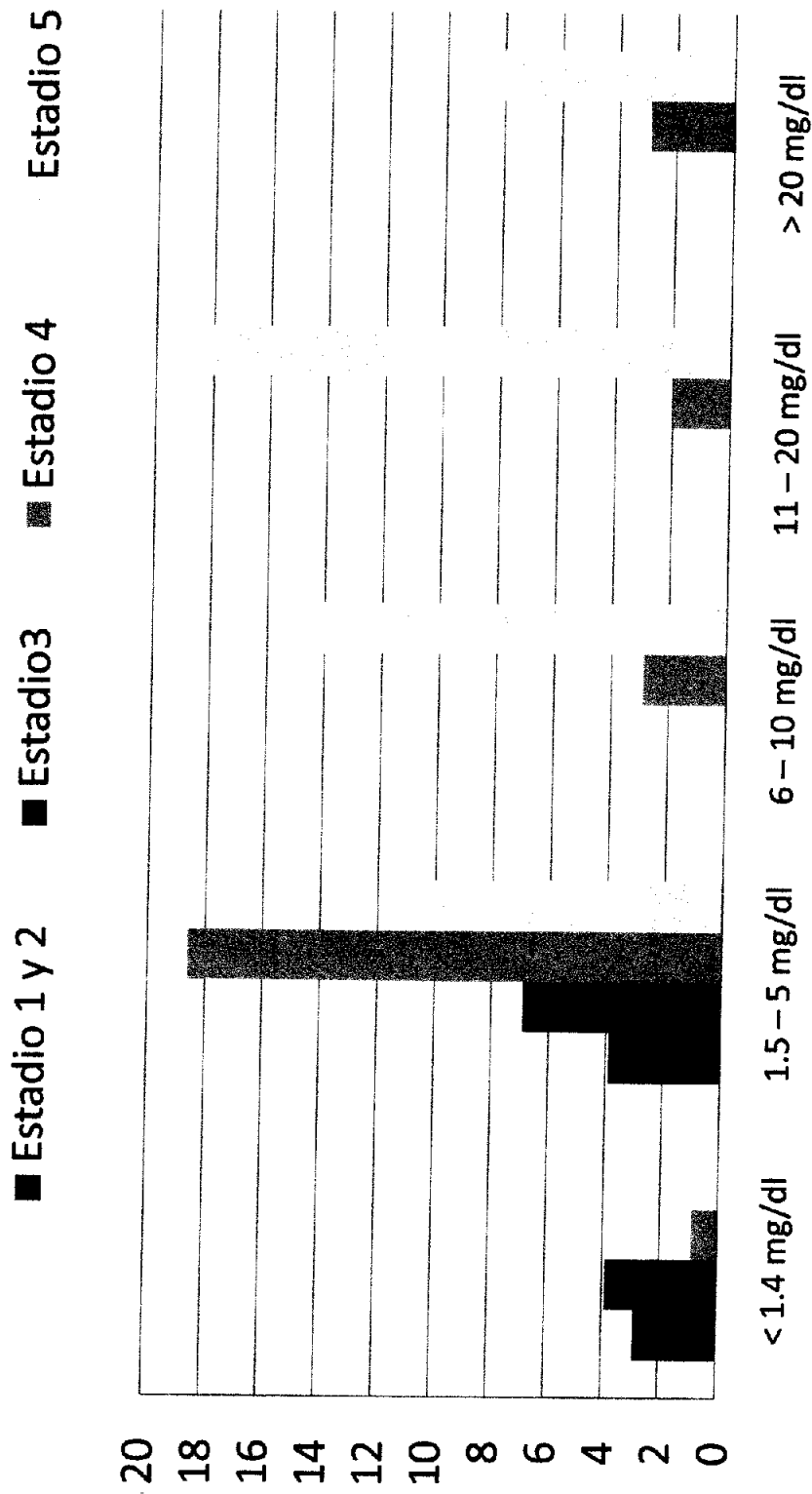
Motivo de consulta y criterio de ingreso hospitalario según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 6

Gráficos 12.

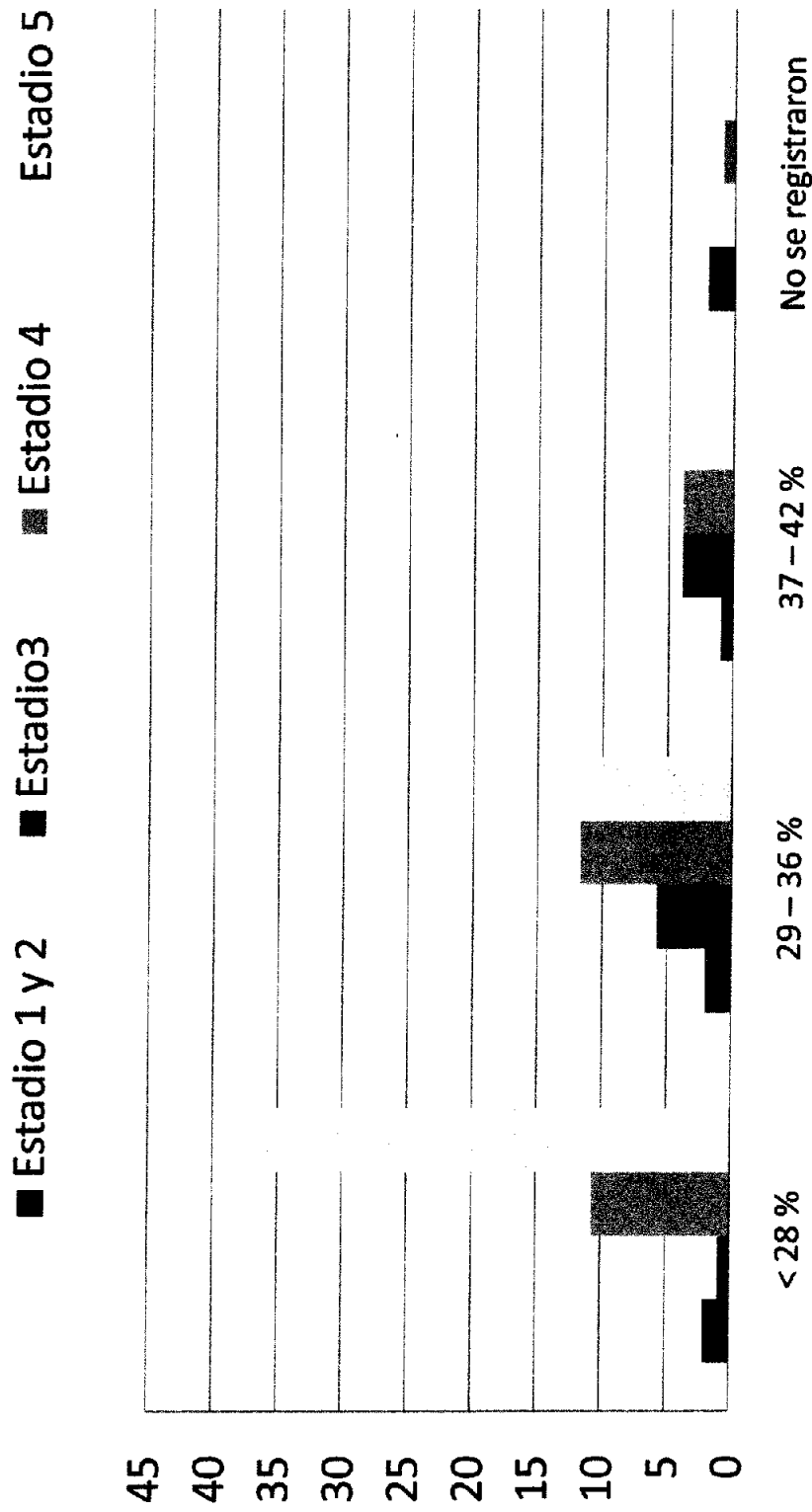
Niveles de creatinina sérica según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 7

Gráficos 13.

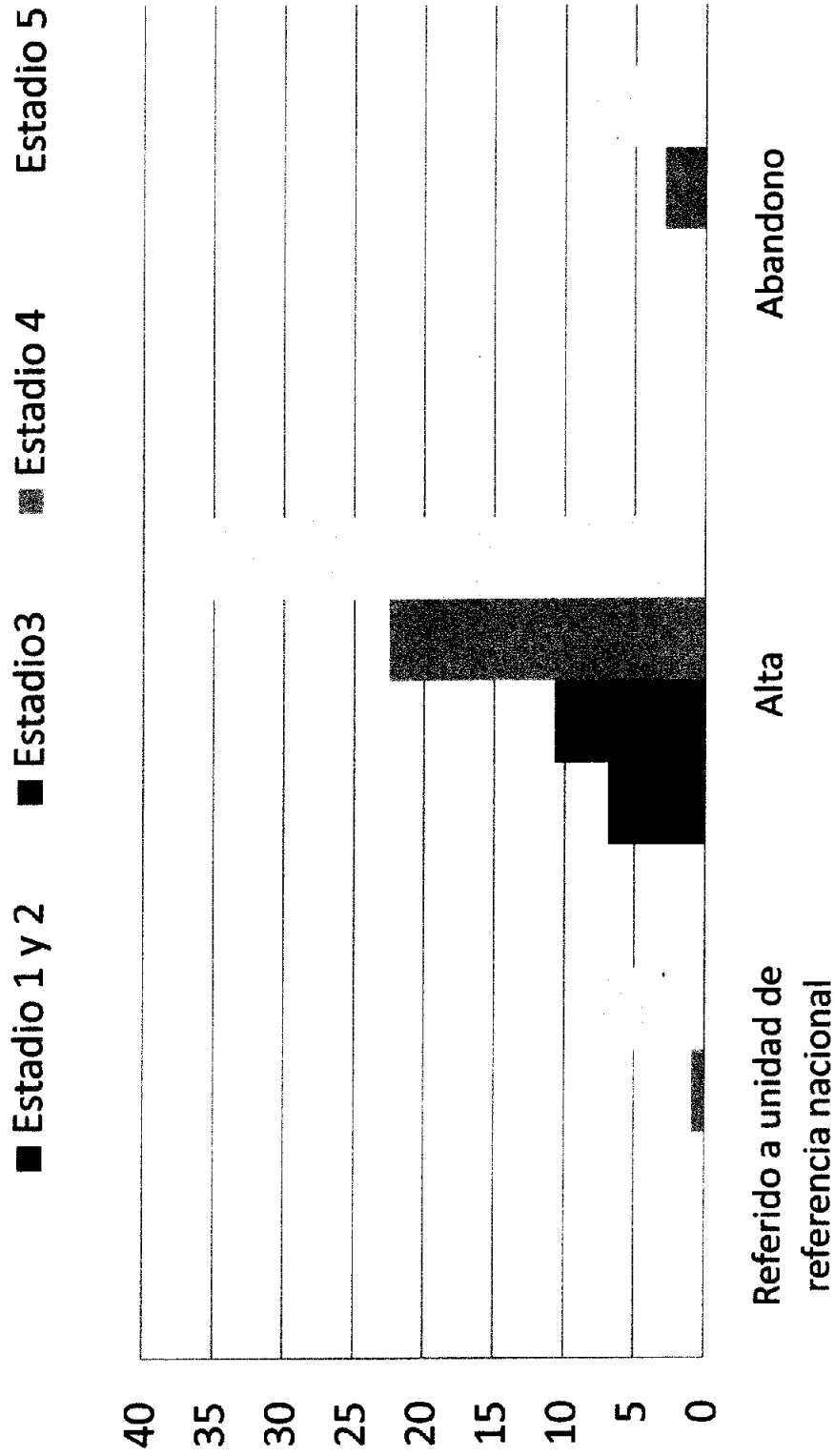
Nivel de hematocrito según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 7

### Gráficos 14.

Condición de egreso hospitalario según estadio de Enfermedad Renal Crónica. En pacientes atendidos en el servicio de medicina interna. Hospital Amistad Japón Nicaragua. Granada. Enero 2011 a Enero 2014.



Fuente: tabla 7