

**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES  
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ EN CÚCUTA- NORTE DE SANTANDER, EN EL  
PERÍODO COMPRENDIDO DE FEBRERO DEL 2017 HASTA FEBRERO DEL 2018**

**Autores:**

González Parra Angie Liliana, Jaimes Mantilla Jorge Andrés, Rozo Angarita Angélica Milena.

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD DE SALUD**

**PROGRAMA DE MEDICINA**

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2018**

**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES  
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ EN CÚCUTA- NORTE DE SANTANDER, EN EL  
PERÍODO COMPRENDIDO DE FEBRERO DEL 2017 HASTA FEBRERO DEL 2018**

**Autores:**

González Parra Angie Liliana, Jaimes Mantilla Jorge Andrés, Rozo Angarita Angélica Milena.

**Asesores:**

Chía Argote Claudia Rocío - Asesora metodológica

Omaña Claudia Rosa – Médico internista - Asesora metodológica

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD DE SALUD**

**PROGRAMA DE MEDICINA**

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2018**

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>Contenido</b>	<b>Pág</b>
Introducción	6
Planteamiento del problema	8
Pregunta problema	9
Objetivos	10
Justificación	11
Antecedentes	14
Impacto esperado	17
Marco teórico	18
Metodología	24
Cronograma de actividades	28
Presupuesto	20
Resultado	30
Discusión	36
Conclusiones	38
Referencias bibliográficas	39
Anexos	42

## FIGURAS Y TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág</b>
Figura 1. Formato de recolección de datos, para evaluar factores asociados al desarrollo y la evolución de ERC. A. Cara anterior B. Cara posterior	27
Figura 2. Población y muestra del estudio en el Hospital Universitario Erasmo Meoz	30
Figura 3. Principales patologías encontradas en los pacientes con enfermedad renal crónica.	31
Figura 4. Categorización de los pacientes según el estadio de enfermedad renal crónica.	32
Figura 5. Pacientes masculinos y femeninos con ERC	33
Figura 6. Edad en los pacientes con ERC	33
Figura 7. Terapia dialítica en pacientes con enfermedad renal crónica	34
Figura 8. Consumo de tabaco en pacientes con ERC	34
Figura 9. Clasificación de los pacientes con enfermedad renal crónica de acuerdo a su nivel de hemoglobina.	34
Figura 10. Alteraciones electrolíticas en los pacientes con ERC	35

Figura 11. Porcentaje de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, con diagnóstico de enfermedad renal crónica	35
Tabla 1. Pronóstico de ERC según las categorías de filtrado glomerular (FG) y de albuminuria.	20
Tabla 2. Cronograma	28
Tabla 3. Categorización de estadios de la enfermedad renal crónica, mediante la aplicación de la fórmula Cockcroft-Gault para la tasa de filtración glomerular.	32

## 1. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) o falla renal crónica, es un término que engloba los diferentes grados de alteración de la función renal. Esta nefropatía es considerada un importante problema de salud pública a nivel mundial, está relacionada con fenómenos y/o enfermedades de alta prevalencia como el envejecimiento, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus (DM), las enfermedades de origen cardiovascular, entre otras.

Las guías KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) del año 2016 <sup>(1)</sup>, sobre evaluación y tratamiento de la enfermedad renal crónica, definen la ERC como la presencia de alteraciones funcionales y/o estructurales del riñón durante al menos tres meses y con implicaciones para la salud; este último término indica que pueden existir alteraciones renales funcionales o estructurales que no conlleven consecuencias pronósticas. Los criterios diagnósticos que proponen son los marcadores de daño (*kidney damage*) que corresponden a albuminuria elevada, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones electrolíticas, alteraciones estructurales histológicas o en pruebas de imagen, o trasplante renal; y la reducción del filtrado glomerular (FG) menos a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Un riñón sano contiene alrededor de un millón de nefronas, y todas ellas contribuyen a la tasa de filtración glomerular total (TFGe). En la fase temprana de la ERC, la destrucción de las nefronas

es progresiva, sin embargo, el riñón logra adaptarse a estos cambios mediante la hiperfiltración e hipertrofia compensatoria de las nefronas sanas. La hiperfiltración desencadena un aumento de la presión capilar glomerular, dando como resultado la aparición de glomeruloesclerosis, principal lesión de la ERC. La reducción del 50% de la TFGe producirá un incremento de hasta dos veces de los niveles basales de creatinina del paciente <sup>(1)</sup>.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el paso de los años se ha observado un incremento en la prevalencia de enfermedad renal crónica a nivel nacional y a nivel departamental, tal como lo indica un estudio publicado en la Cuenta de Alto Costo: Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, un organismo técnico no gubernamental del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia creado mediante el Decreto 2699 de 2007, acerca de la situación de la enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y diabetes mellitus en Colombia en el 2015 <sup>(6)</sup>; el cual reveló que en el transcurso de ese año la prevalencia de la enfermedad en la ciudad de Cúcuta fue del 2%, es decir, 20 casos por cada 1000 habitantes, superando la media nacional. Además, se observó que la prevalencia de los pacientes en un estadio V (terapia sustitutiva o de reemplazo renal) era superior, en comparación a la evidenciada a nivel nacional, y el mantenimiento de este tipo de pacientes genera un sobre costo para el sistema de salud, que en el 2015 representó un total de 65.000 millones de pesos (US\$26 millones de dólares, aproximadamente) dirigido específicamente para terapia dialítica y trasplante renal. Referente a la tasa de mortalidad nacional de ésta patología, la Cuenta de Alto Costo reportó que por cada 1000 habitantes mueren 0,28 pacientes, y siendo esta una enfermedad de carácter crónico no reversible los gastos se tornan desmesurados. A pesar de esta alta prevalencia encontrada en la capital nortesantandereana, no se cuenta con datos más recientes sobre este valor, por lo que se hace imprescindible realizar nuevas investigaciones sobre esta nefropatía.



### **3. PREGUNTA PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de la enfermedad renal crónica en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Erasmo Meoz en Cúcuta - Norte de Santander, en el período comprendido de febrero del 2017 hasta febrero del 2018?

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1.Objetivo General**

Determinar la prevalencia de los pacientes con enfermedad renal crónica hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Universitario Erasmo Meoz en el período comprendido de febrero del 2017 hasta febrero del 2018.

### **4.2.Objetivos Específicos**

- 4.2.1. Identificar las principales comorbilidades asociadas en los pacientes con enfermedad renal crónica.
- 4.2.2. Categorizar el estadio en que se encuentran los pacientes con enfermedad renal crónica.
- 4.2.3. Describir las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica en el servicio de medicina interna.
- 4.2.4. Calcular el porcentaje de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus diagnosticados con enfermedad renal crónica.

## 5. JUSTIFICACIÓN

Este estudio surgió de la necesidad de poder determinar la prevalencia y las principales comorbilidades que se encuentran asociadas a la aparición y evolución de la enfermedad renal crónica (ERC), particularmente en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM), debido a que son patologías comunes relacionadas a gran morbilidad a nivel mundial, como lo demostró un estudio realizado por la OMS<sup>(2)</sup>, el cual encontró que cerca del 10% de la población mundial padecen ERC. En Colombia, a pesar de tener cifras menores de prevalencia de la enfermedad, un estudio publicado en el 2016 sobre la enfermedad renal crónica en Colombia<sup>(3)</sup>, reveló que el 28% de la población diabética y aproximadamente entre el 21% y 36% de la población hipertensa desarrollan ERC; además demostró que en el 2015 la prevalencia de esta nefropatía fue del 2%. En Norte de Santander se calculó una prevalencia de 1,3%, y para Cúcuta de 2%, estando esta ciudad por encima de la media de la prevalencia de este departamento. Por otro lado, la prevalencia de pacientes en estadio V de la ERC en la capital nortesantandereana fue de 0,09%, estando muy encima de la media nacional, 0,066%

Las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la hipertensión arterial (HTA) y enfermedades cardiovasculares, han estado relacionadas con el deterioro progresivo de la función renal. La prevalencia tiende a aumentar cuando estas enfermedades no reciben un tratamiento y control adecuados, que se puede demostrar con la alteración de los resultados en

los exámenes de función renal (creatinina sérica, nitrógeno ureico en sangre, electrolitos, entre otros). Un diagnóstico y control oportuno de las comorbilidades en éstos pacientes, podrá disminuir la tasa de prevalencia de enfermedad renal crónica.

El estudio también demostró que 38,1% de pacientes con hipertensión arterial (HTA), padecen ERC, y a pesar de estas cifras tan altas, existe un elevado porcentaje de pacientes hipertensos (30,7%) en quienes no ha sido estudiada la presencia de ERC; siendo un aspecto fundamental, pues podría significar el enmascaramiento de un porcentaje mayor de pacientes que padecen esta enfermedad, en quienes se podrían tomar medidas de acción tempranas para evitar la evolución de la patología e impedir las consecuencias sociales y económicas que conlleva <sup>(7)</sup>.

Al reconocer las comorbilidades asociadas a la progresión de la ERC, estas podrán ser intervenidas precozmente, para evitar el deterioro de la función renal, y de este modo lograr una reducción en los indicadores de la enfermedad como lo son la carga en la prestación del servicio de salud que genera la ERC, y la evolución del daño renal a estadios en que el impacto económico sobre el sistema de salud es alto.

Por esta razón, se hace necesario instaurar un programa de protección renal, que tenga como propósito un enfoque preventivo para pacientes con factores de riesgo o que han sido diagnosticados tempranamente (estadio I y II). Es de vital importancia que este programa sea desarrollado por un grupo interdisciplinario compuesto por los servicios de nefrología, medicina

interna, medicina general, nutrición, psicología, entre otros; que realicen trabajos de prevención primaria y secundaria en los pacientes inscritos, y a la vez llevar a cabo un análisis del comportamiento de los estadios para evitar la progresión de la enfermedad.

## 6. ANTECEDENTES

- Lopera, M. La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. 2016. Rev. Gerenc. Polít. Salud. Vol. 15(30): 212-233.

Este artículo habla que a nivel de Colombia el 28% de la población diabética y aproximadamente entre el 21 y el 36% de la población hipertensa desarrollan enfermedad renal crónica, lo cual ha ocasionado un aumento de la prevalencia de esta enfermedad en los últimos años. Un resultado de esto es que en el año 1993 la ERC a nivel nacional tenía una prevalencia de 0,012% y que en el año 2015 esta cifra aumentó a 2%.

Otro punto importante es que el estadio V requiere terapia de diálisis renal, que es un procedimiento que equivale a un costo aproximado de \$2'400.000 pesos colombianos y por lo cual en el año 2015 se distribuyeron 65.000 millones de pesos (US\$26 millones de dólares, aproximadamente) entre cincuenta aseguradoras para estos procedimientos y trasplantes renales.

- Acuña L, et al. Enfermedad renal crónica en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. 2016. Rev Panam Salud Publica. Vol 40(1):16–22

El objetivo de este estudio fue describir las características demográficas y clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), hipertensión arterial o diabetes mellitus y encontrar la asociación entre la presencia de estas patologías y el desarrollo

de ERC. El 33,4% de pacientes con hipertensión o diabetes no han sido estudiados para determinar la presencia o ausencia de ERC. Es prioritario aplicar estrategias de prevención secundaria y primaria, para evitar la progresión de ERC y reducir la prevalencia de factores de riesgo como hipertensión y diabetes.

- Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Cuenta de Alto Costo: Fondo Colombiano de Enfermedades de alto Costo. Situación de la enfermedad renal, hipertensión arterial y diabetes mellitus en Colombia. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2015.

En este se calculó que para el año 2015 en Norte de Santander, había una prevalencia de 1,3% y de 2% para la ciudad de San José de Cúcuta, estando esta ciudad por encima de la prevalencia en nuestro departamento.

Para el estadio V de ERC a nivel de Cúcuta en el año 2015 según la cuenta de alto costo se estimó una prevalencia de 0,09% estando por encima de la prevalencia a nivel nacional que corresponde a 0,066%. Estos datos demuestran porqué en el servicio de medicina interna se observa a diario cierto número de pacientes con esta enfermedad.

- Gorostidi Manuel, Santamaría Rafael, Alcázar Roberto, Fernández Fresnedo Gema, M. Galcerán Josep, Goicoechea Marián. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. 2016. Revista Nefrología Vol. 34(3): 302-316. doi:10.3265/Nefrologia.pre2014. Feb.12464

El objetivo del documento es ofrecer una guía actualizada para el diagnóstico, la evaluación, el manejo y el tratamiento del paciente con ERC. Establece la actualización de las correspondientes guías KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) de 2002 y 2004.

- Méndez Durán Antonio, et al. Panorama epidemiológico de la insuficiencia renal crónica en el segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. Elsevier España. 2014; 35(4): 148-156.

En este artículo se trata una población de un total de 56.430 pacientes del país de México donde las principales causas de la IRC fueron diabetes (29.661; 52,6%), hipertensión arterial (19.862;35,2%) y las glomerulopatías crónicas (4.089; 7,2%) y según este se propone que debe hacer prevención específica, tratamiento e investigación que permitan mejorar la calidad de vida del paciente con diálisis y optimizar los recursos institucionales.



## **7. IMPACTO ESPERADO**

Reconocida la prevalencia y las principales comorbilidades con mayor potencial de generación de enfermedad renal crónica, se espera que los profesionales en el área de salud tomen conciencia acerca del manejo integral para cada uno de los pacientes diagnosticados con esta patología, desde la atención primaria con el manejo preventivo de las comorbilidades, realizando un seguimiento más riguroso con el control estricto de la glicemia, la presión arterial, filtración glomerular, entre otros; hasta el manejo con el respectivo especialista.

Igualmente, un esfuerzo de educación continuada al personal de salud en cuanto al manejo de medicamentos, sustancias nefrotóxicas y grupos específicos en riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica. De forma complementaria, incentivar el cálculo de la tasa de filtración glomerular con la fórmula Cockcroft-Gault, en el reporte de resultados de creatinina sérica.

## 8. MARCO TEÓRICO

La enfermedad renal crónica es una patología progresiva y en la mayoría de casos irreversible producida por un daño en los riñones limitando su capacidad de filtración glomerular hasta el punto en el que este órgano ya no es capaz de cumplir sus funciones. De forma más específica se define como la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses, con implicaciones para la salud, y su diagnóstico está basado en los denominados marcadores de daño renal o la reducción de la filtración glomerular (FG) por debajo de 60 ml/min/1,73 <sup>(1)</sup>.

Los marcadores de daño renal comprenden la creatinina, que es el resultado final del metabolismo de la creatina muscular y que se encuentra en la orina, que comprende valores normales para mujeres de 0,6-0,1 mg/dl, y para hombres de 0,8-1,3 mg/dl. Nitrógeno ureico definido como la cantidad de nitrógeno que circula en forma de urea en el torrente sanguíneo, con valores normales de 6-20 mg/dl. Diuresis que es la excreción de orina con valores normales de 800-1500 cc/día.

Una vez confirmado el diagnóstico, se debe clasificar el estadio de la enfermedad según la FG, la albuminuria y el tipo de etiología.

Se debe tener en cuenta el valor de creatinina sérica para calcular la FG utilizando la fórmula Cockcroft-Gault y como segunda opción en pacientes con afectación de la masa muscular, embarazo o para un diagnóstico más preciso se recomienda la determinación de la cistatina C y del FG estimado por una ecuación basada en la cistatina C. Después de haber calculado la tasa de filtración se procede a clasificar el estadio de la enfermedad en cinco grados diferentes donde G1 representa una filtración glomerular  $> 90 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  y G5  $< 15 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  siendo éste último un estado de falla renal donde el paciente requiere terapias de alto costo como son la diálisis y/o el trasplante renal.

La albuminuria se evalúa al obtener el cociente albúmina/creatinina que por lo general se obtiene a partir de una muestra aislada de orina de primera hora de la mañana, mediante la determinación del cociente albúmina/creatinina. La cuantificación de la excreción urinaria de albúmina o de proteínas mediante su determinación en orina de 24 horas, se reservará para casos especiales en los que se considere necesaria una estimación más precisa. En todo caso, la albuminuria deberá considerarse como tal en ausencia de factores que puedan aumentarla circunstancialmente, como infecciones urinarias, ejercicio físico, fiebre o insuficiencia cardíaca.

Según este resultado de la albuminuria, se clasificará en grado A1 ( $< 30 \text{ mg/g}$ ), A2 ( $30 - 300 \text{ mg/g}$ ) y A3 ( $> 300$ ). Al evaluar este parámetro y asociarlo con el filtrado glomerular se puede dar un pronóstico como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Pronóstico de la enfermedad renal crónica según las categorías de filtrado glomerular y de albuminuria. Riesgo de complicaciones específicas de la enfermedad renal, riesgo de progresión y riesgo cardiovascular: verde, riesgo de referencia, no hay enfermedad renal si no existen otros marcadores definitorios; amarillo, riesgo moderado; naranja, riesgo alto; rojo, riesgo muy alto. KDIGO: Kidney Disease: Improving Global Outcomes.

Tomado de la Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. 2014.

KDIGO 2012			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
Filtrado glomerular			< 30 mg/g <sup>a</sup>	30-300 mg/g <sup>a</sup>	> 300 mg/g <sup>a</sup>
Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )					
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	< 15			

En Colombia, la prevalencia de ERC asociada a hipertensión arterial y diabetes mellitus, ha tenido un gran aumento en los últimos años. En el año 2009, la prevalencia de esta enfermedad era de tan solo 0,87%, cifra relativamente baja en comparación a la prevalencia mundial, que estaba en un 10% <sup>(4)</sup>. Para el año 2013, la prevalencia aumentó a un 2,81%, con un total de 1.039.119 personas diagnosticadas con ERC, de las cuales el 79% tenía HTA, 7.8% DM y 12.1% presentaba ambas patologías <sup>(5)</sup>. No obstante, para el año 2015, se dio una leve reducción en el crecimiento exponencial de la prevalencia a un 2%, 979.409 personas tenían el diagnóstico de ERC, y con mayor frecuencia en el sexo femenino <sup>(6)</sup>.

Las cifras proporcionadas sobre la prevalencia de ERC en Colombia podrían considerarse altas, pero en la revisión a nivel mundial, se obtiene que existen algunas cifras que pueden ser similares a las nuestras y otras muy superiores. La prevalencia de ERC, en sus diferentes estadios (G1 a G5), en estudios realizados en 13 países europeos, varía desde 3.3% a 17.3% <sup>(7)</sup>. Alemania fue el país con la mayor prevalencia descrita, 26.6% de la población; seguido de España con un 15.2% de la población total. En China, las cifras variaron desde 6.7% en la población sur, hasta 18.3% en el suroeste. En el nordeste de Estados Unidos la prevalencia de ERC en los estadios 3 - 5 fue de 4.8% y en el medio oeste fue de 11.8%, cifras superiores a las encontradas en Europa. Por otro lado, la prevalencia encontrada en India fue similar a la colombiana con 2.97% de la población mayor de 18 años, y en ellos, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial eran los factores etiológicos del 40-60% total de casos de ERC <sup>(8)</sup>. Esto se puede explicar por los diferentes factores de riesgo como la edad, variedad nutricional, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, sedentarismo, entre otros.

Dadas las cifras anteriores, es muy importante dilucidar cuales son las principales características relacionadas con el deterioro de la función renal. Se han encontrado asociaciones positivas de la ERC con las cualidades sociodemográficas y clínicas de la población. En Colombia, la población mayor de 60 años de edad presenta mayor riesgo de desarrollar ERC que los menores de 60 años, con 2,1 veces más probabilidades, demostrando que la edad es inversamente proporcional con la función renal de las personas <sup>(9)</sup>. Igualmente se demostró que tener diabetes mellitus aumentaba 1,03 veces las probabilidades de desarrollar ERC que quienes no cursan con esta comorbilidad, y las personas que cursaban con diabetes mellitus e hipertensión arterial a la vez, tenían 1,17 veces más probabilidades que quienes no presentaban patologías.

La asociación de la enfermedad renal con enfermedades cardíacas, cerebrovasculares, diabetes, HTA, enfermedad pulmonar, enfermedad neurológica, enfermedad vascular periférica constituye una realidad fisiopatológica creciente.

En efecto, mientras que la HTA y la arteriosclerosis son causa cada vez más frecuente de nefropatía, el deterioro de la función renal facilita el desarrollo de lesiones del sistema vascular que es la primera causa de muerte en enfermos renales. A medida que aumenta el envejecimiento de la población aumenta la incidencia de la enfermedad renal y cada vez se observan más pacientes con más edad y mayor comorbilidad. La hipertensión arterial y diabetes son comorbilidades frecuentes en la enfermedad renal y representan un problema de salud pública debido al incremento de morbimortalidad por estas causas, al hacer diagnósticos tardíos llevando a una mayor carga de enfermedad y un incremento desmesurado en costos para los sistemas de salud, la gran mayoría de la información recolectada sobre la enfermedad renal y sus complicaciones provienen de estudios observacionales y existe muy poca evidencia en pacientes con esta enfermedad en estados pre diálisis ya que la mayoría de los análisis se han realizado en población dializada <sup>(10)</sup>.

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar ERC están la edad avanzada y el sexo masculino, diabetes mellitus, hipertensión arterial y otras enfermedades de origen cardiovascular que se consideran factores no solo precursores sino iniciadores y de progresión, siendo la hipertensión y la diabetes mellitus las comorbilidades más frecuentes.

En cuanto a la diabetes mellitus es una enfermedad crónica multifactorial que es considerada un factor modificable para el desarrollo de la enfermedad renal crónica, pero al mismo tiempo representa la principal causa de enfermedad renal (nefropatía diabética) siendo un importante índice de morbilidad y mortalidad en estos pacientes por el deterioro de la tasa de filtración glomerular. La hipertensión arterial es considerada como un predictor de la progresión de la ERC ya que tienen una estrecha relación entre si tanto que una puede ser causa del empeoramiento de la otra y a medida que la función renal declina se incrementa la posibilidad de eventos cardiovasculares por tal motivo es importante el control de las cifras de presión arterial, ya que se reduce el riesgo de progresión de la enfermedad renal; la hipertensión se considera un factor precursor, iniciador y de progresión de la enfermedad renal igual que la diabetes. Estas son las comorbilidades con mayores referentes, pero también existen otras como la cardiomiopatía, la hipertrofia ventricular, enfermedad arterial vascular, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedad cerebro vascular o la nefropatía por el uso desproporcionando de analgésicos tipo AINES. Entre las causas más frecuentes de la ERC están nefropatía diabética, nefropatías vasculares, glomerulopatías primarias, pielonefritis y otras nefritis intersticiales, nefropatías quísticas, nefropatías hereditarias en menor proporción enfermedades del colágeno.

## 9. METODOLOGÍA

**9.1.** Tipo de investigación: Estudio transversal, descriptivo, observacional.

**9.2.** Población de estudio:

Población: Pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Universitario Erasmo Meoz en el período de febrero del 2017 a febrero del 2018.

Muestra: Discrecional. Pacientes mayores de 18 años, con una TFG  $< 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ , calculado mediante la fórmula Cockcroft-Gault, hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Universitario Erasmo Meoz en el período de febrero del 2017 a febrero del 2018.

**9.3.** Criterios de inclusión: Edad mayor de 18 años, hospitalizados en el servicio de medicina interna, con diagnóstico CIE-10: N180, N188, N189. TFG  $< 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$  por al menos 3 meses, cuantificada usando la fórmula Cockcroft-Gault.

**9.4.** Criterios de exclusión: Pacientes con TFG  $> 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ , menores de 18 años; o TFG  $< 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$  por menos de 3 meses, no hospitalizados en el servicio de medicina interna. Pacientes con historia clínica incompleta.

**9.5.** Variables: Se estudiarán variables cualitativas y cuantitativas.

- Edad: Tiempo cronológico de vida cumplido por el paciente hasta el momento de realización de la historia clínica.
- Sexo: Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.



- **Peso:** Medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un cuerpo. Medido en kilogramos.
- **Talla:** Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo. Medida en centímetros.
- **Índice de masa corporal (IMC):** Relación entre el peso y la altura. Se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros (IMC = peso [kg]/ estatura [m<sup>2</sup>])
- **Tabaquismo:** Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco.
- **Patologías asociadas:** Enfermedades que predispongan o condicionen el desarrollo de enfermedad renal crónica.
- **Tasa de filtración glomerular:** Volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman. Medido con la fórmula de Cockcroft-Gault, que se basa en la edad (años), peso (Kg), talla (cm), creatinina (mg/dl) y el sexo.

#### **9.6. Materiales y métodos:**

Instrumento para la recolección: Lista de chequeo realizada por los investigadores en busca de los factores riesgo asociados al desarrollo y evolución de la enfermedad renal crónica. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue validado por el asesor científico para ser aplicado al estudio.

Técnica de recolección: Análisis documental. Revisión de historias clínicas de pacientes con un diagnóstico de enfermedad renal crónica, registrados en la base de datos del hospital Erasmo Meoz con el código CIE-10: N180, N188, N189.

Figura 1. Formato de recolección de datos, para evaluar factores asociados al desarrollo y la evolución de ERC. A. Cara anterior B. Cara posterior

**FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**  
**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

NOMBRE \_\_\_\_\_

SEXO 1.  M 2.  F

EDAD  
 1.  18-38 años 2.  39-59 años 3.  60-79 años 4.  > 80 años

PESO  
 1.  < 40 kg 2.  40 - 49.9 Kg 3.  50 - 59.9 Kg 4.  60 - 69.9 Kg  
 5.  70 - 79.9 Kg 6.  80- 89.9 Kg 7.  90 - 99.9 Kg 8.  > 100 Kg

TALLA  
 1.  < 1.50 m 2.  1.50 - 1.59 m 3.  1.60 - 1.79 m 4.  1.80 - 1.89 m 5.  > 1.90 m

IMC  
 1.  < 18.5 Kg/m<sup>2</sup> 2.  18.5-24.9 Kg/m<sup>2</sup> 3.  25-29.9 Kg/m<sup>2</sup> 4.  30-34.9 Kg/m<sup>2</sup>  
 5.  35-39.9 Kg/m<sup>2</sup> 6.  > 40 Kg/m<sup>2</sup>

PATOLOGÍAS

1.  Diabetes mellitus Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

2.  Hipertensión arterial Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

3.  Litiasis renal Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

4.  Hipertensión portal Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

5.  Neoplasias \_\_\_\_\_ Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

6.  Enfermedad cardiovascular Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

7.  IVU crónica Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

8.  Exposición a fármacos nefrotóxicos Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

9.  Infecciones sistémicas:  
 VPH  VHB  TB  VIH/SIDA   
 Otras  \_\_\_\_\_ Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

10.  Enfermedades autoinmunes: LES  Artritis reumatoide  Vasculitis   
 Esclerodermia  Otras  \_\_\_\_\_

11.  Cirrosis hepática Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

12.  Otras \_\_\_\_\_

DIÁLISIS  
 1.  Sí 2.  No

TABAQUISMO  
 1.  Sí 2.  No

TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR  
 1.  > 90 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> 2.  60-89 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> 3.  45-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>  
 4.  30-44 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> 5.  15-29 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> 6.  < 15 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>

Hemoglobina: \_\_\_\_\_

Volumen Corpuscular Medio (VCM): \_\_\_\_\_

Hemoglobina Corpuscular Media (HCM): \_\_\_\_\_

Sodio sérico: \_\_\_\_\_

Potasio sérico: \_\_\_\_\_

## 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 2. Cronograma

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	■	■	■									
II			■									
III				■	■	■						
IV					■	■	■					
V							■	■	■			
VI								■	■	■		
VII											■	■

### Descripción de actividades:

- I. Elaboración del anteproyecto.
- II. Aval institucional del proyecto de investigación ante el Hospital Universitario Erasmo Meoz, para el permiso de acceso a historias clínicas.
- III. Búsqueda y recolección de historias clínicas, de la base de datos del Hospital Erasmo Meoz con el código CI-10: N18.
- IV. Análisis y estadificación de los datos obtenidos.
- V. Elaboración de discusión del proyecto de investigación.
- VI. Interpretación de los resultados.
- VII. Elaboración de conclusiones del estudio.

**9. PRESUPUESTO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>PRECIO (\$)</b>
<b>TRANSPORTE</b>	1000000
<b>PAPELERIA</b>	200000
<b>IMPRESIONES</b>	200000
<b>ASESORÍAS PARTICULARES</b>	500000
<b>TIEMPO DE CONSULTA EN INTERNET</b>	300000
<b>TIEMPO EN HORAS LABORALES</b>	1500000
<b>REFRIGERIOS</b>	500000
<b>GASTOS TELEFÓNICOS</b>	400000
<b>GASTOS GENERALES E IMPREVISTOS</b>	250000
<b>TOTAL</b>	4850000

## 10. RESULTADO

Durante el período de febrero del 2017 a febrero del 2018 egresaron del servicio de medicina interna del Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM) un total de 27540 pacientes, según los datos aportados por la oficina de Estadística de la institución; de los cuales se excluyeron 27468 pacientes por no cumplir con el requisito de tener diagnóstico de insuficiencia renal crónica no especificada (CIE 10: N189), insuficiencia renal terminal (CIE 10: N180), otras insuficiencias renales crónicas (CIE 10: N188); que además fueran mayores de 18 años, para un total de 72 pacientes incluidos en el estudio.

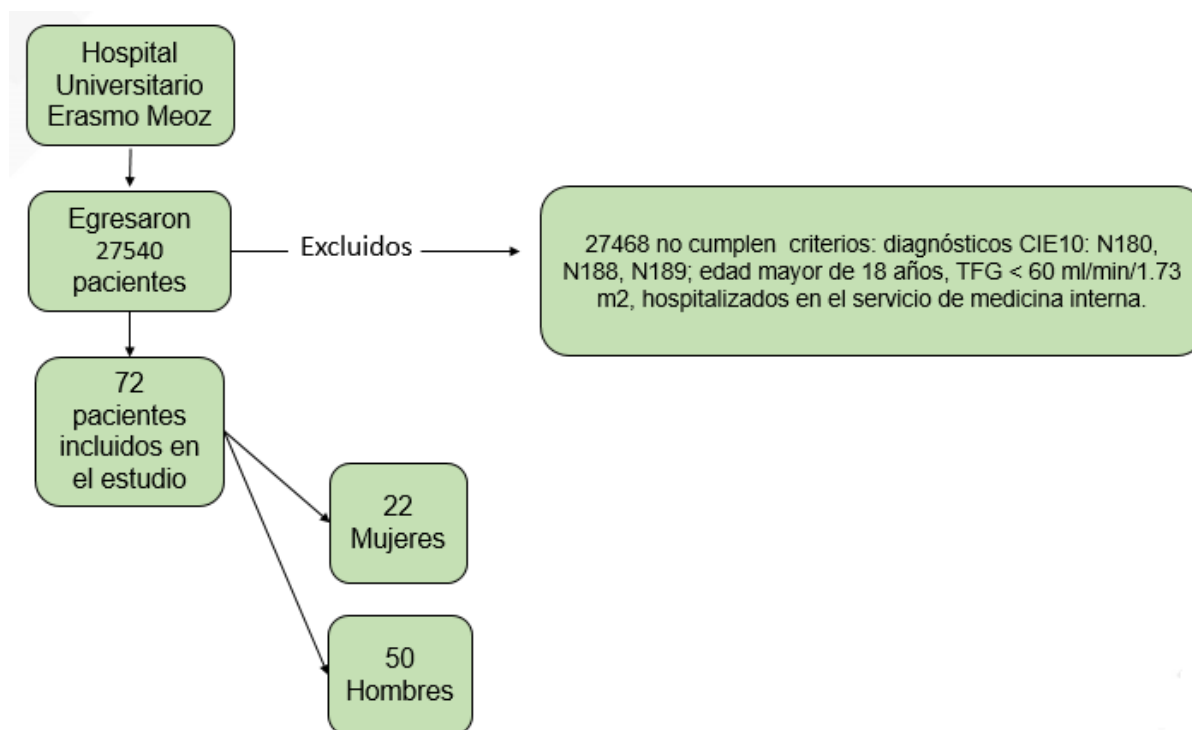


Figura 2. Población y muestra del estudio en el Hospital Universitario Erasmo Meoz.

Siguiendo los objetivos propuestos, la prevalencia de la enfermedad renal crónica en el servicio de medicina interna de la institución fue de 0,21%.

Entre las principales comorbilidades encontradas en los pacientes hospitalizados con enfermedad renal crónica, 80% de los pacientes tenían hipertensión arterial, 43,1% diabetes mellitus, 6,5% tenían litiasis renal, 2,8% hipertensión portal, 6,9% de los pacientes padecían de alguna neoplasia, 4,2% infección de vías urinarias crónica, y 1,4% cirrosis hepática. En cuanto a las enfermedades infecciosas, se encontró con mayor prevalencia el VIH/SIDA con 4,2%.

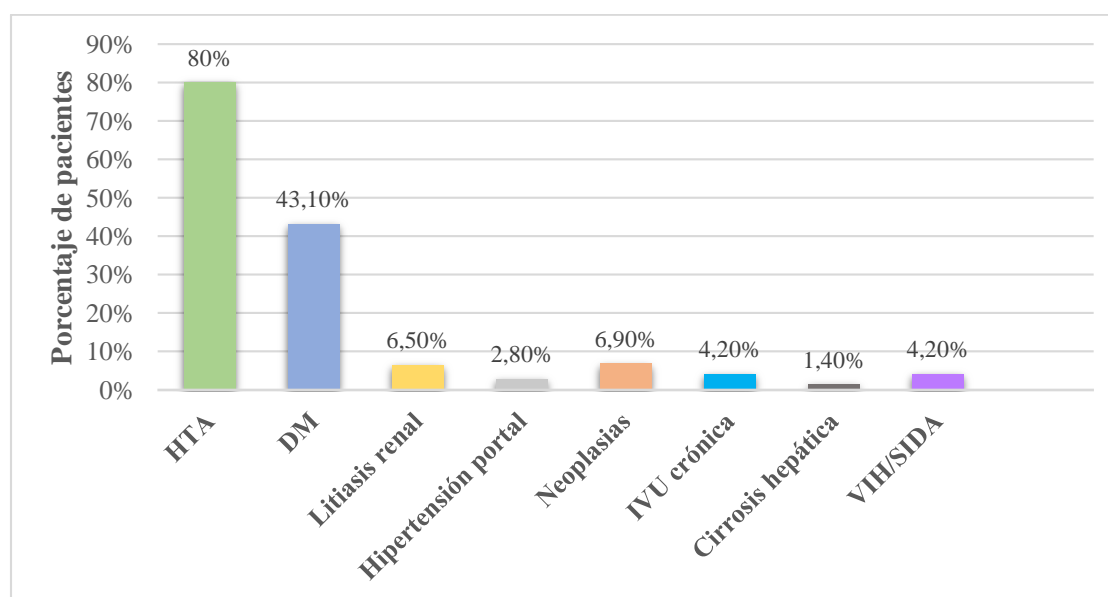
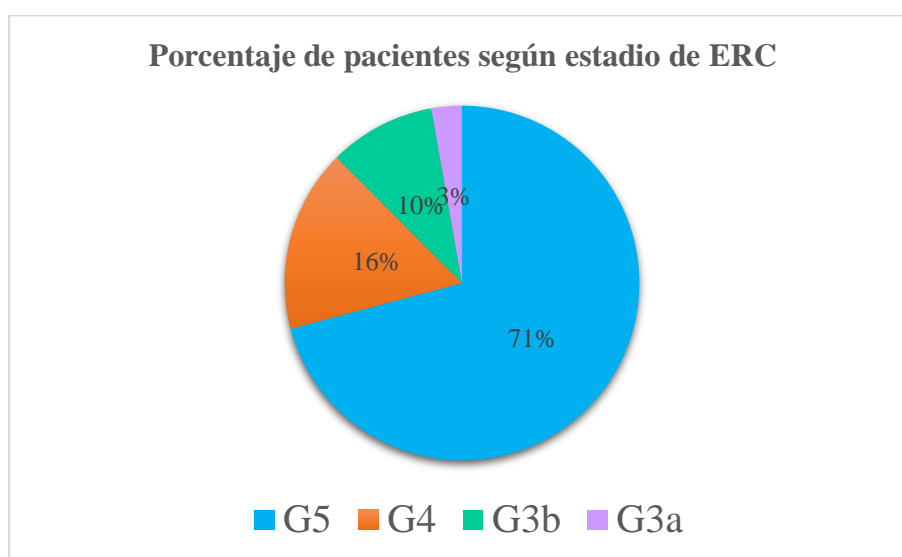


Figura 3. Principales patologías encontradas en los pacientes con enfermedad renal crónica.

La clasificación categórica de la enfermedad demostró que 70,83% de los pacientes estaban en estadio G5, 16,66% en G4, 9,72% en G3b y 2,77% estaban en G3a.

<i>Categoría</i>	<i>Total pacientes</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
<b>G5</b>	51	70,83
<b>G4</b>	12	16,66
<b>G3b</b>	7	9,72
<b>G3a</b>	2	2,77

*Tabla 3. Categorización de estadios de la enfermedad renal crónica, mediante la aplicación de la fórmula Cockcroft-Gault para la tasa de filtración glomerular.*



*Figura 4. Categorización de los pacientes según el estadio de enfermedad renal crónica.*

En cuanto a las características clínicas de la muestra, 30,55% fueron pacientes de sexo femenino y 69,45% pacientes de sexo masculino. El rango de edades se encontró entre 21 y 92 años con una media de 59,1 años de edad. Además, se encontró que fallecieron 18,1% de estos pacientes, 55,6% se encontraban en terapia de reemplazo renal y 27,8% eran consumidores de tabaco.



Se encontró que 86,2% de los pacientes tenían una hemoglobina menor de 12 g/dL, de los cuales el 90.47% tenían un volumen corpuscular medio (VCM) entre 80-100 fL y en 6.3% de los pacientes fue mayor a 100fL. En cuanto a la hemoglobina corpuscular media (HCM) 82.53% se encontraron en rangos normocrómicos, y 11,11% en rango hiperocrómico, demostrando mayor prevalencia de los pacientes con anemia normocítica normocrómica. La hiperkalemia fue un hallazgo común entre los participantes con una prevalencia de 44,44%, y el 25% de los pacientes presentaban hiponatremia.

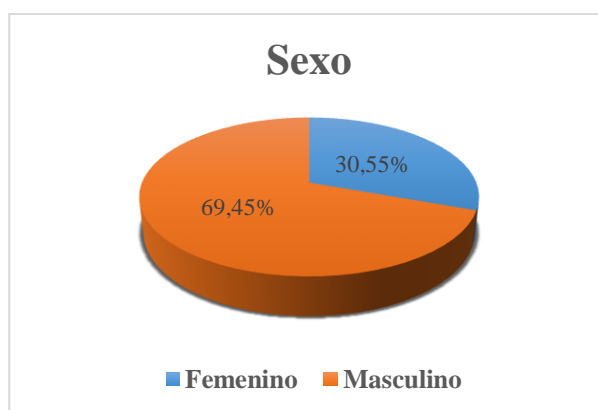


Figura 5. Pacientes masculinos y femeninos con ERC.

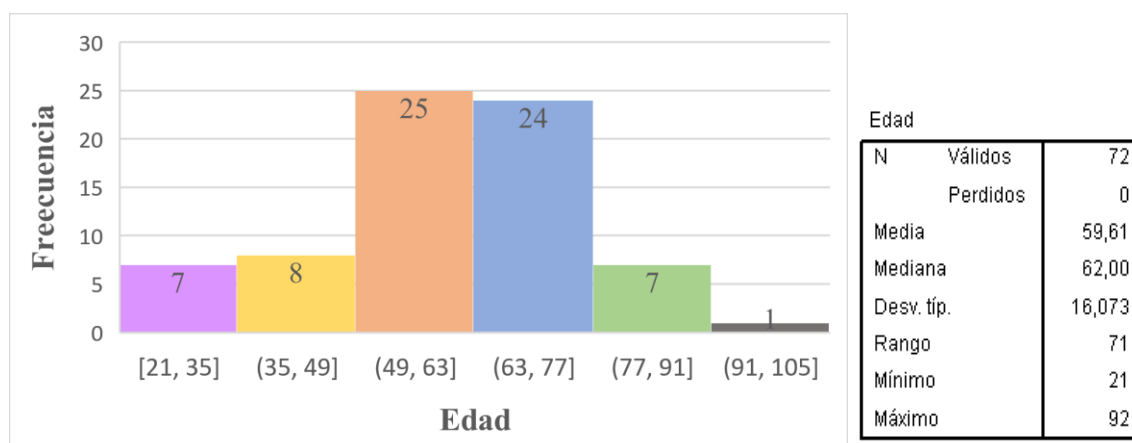


Figura 6. Edad en los pacientes con enfermedad renal crónica.

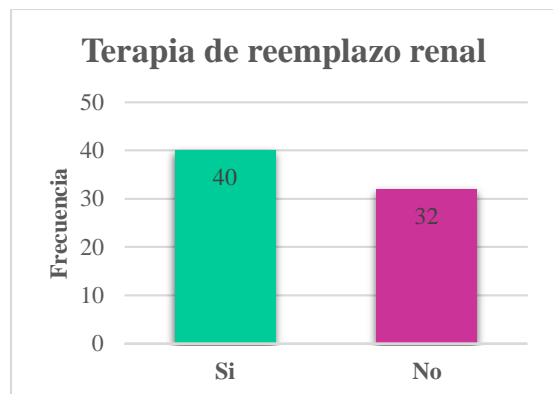


Figura 7. Terapia dialítica en pacientes con enfermedad renal crónica

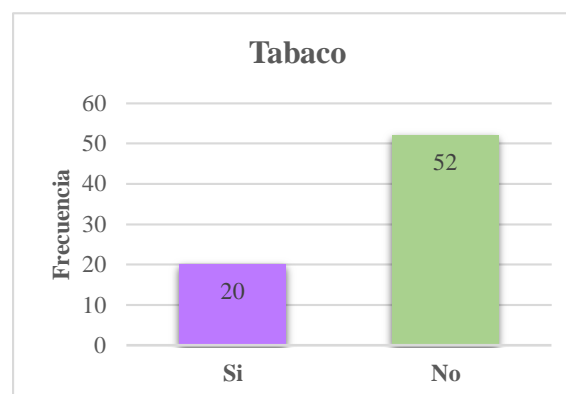
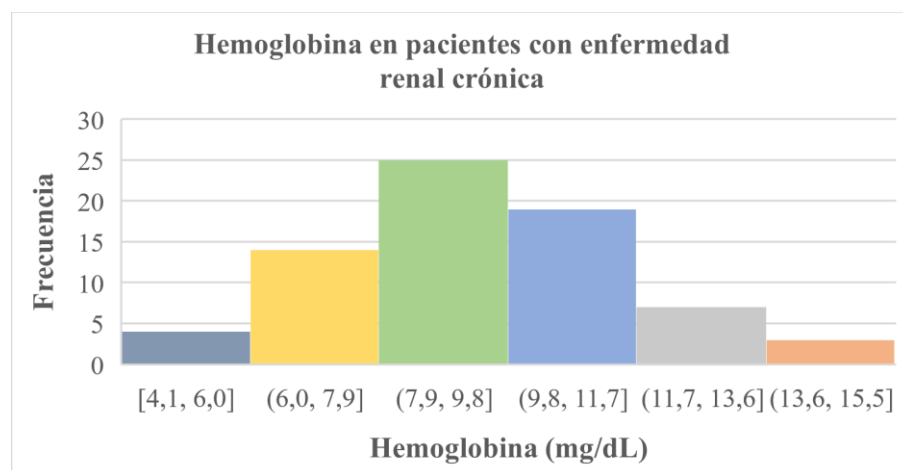


Figura 8. Consumo de tabaco en pacientes con ERC



HB

N	Válidos	72
	Perdidos	0
Media		9,386
Mediana		9,150
Moda		8,6
Desv. típ.		2,2532
Rango		10,9
Mínimo		4,1
Máximo		15,0

Figura 9. Clasificación de los pacientes con enfermedad renal crónica de acuerdo a su nivel de hemoglobina.

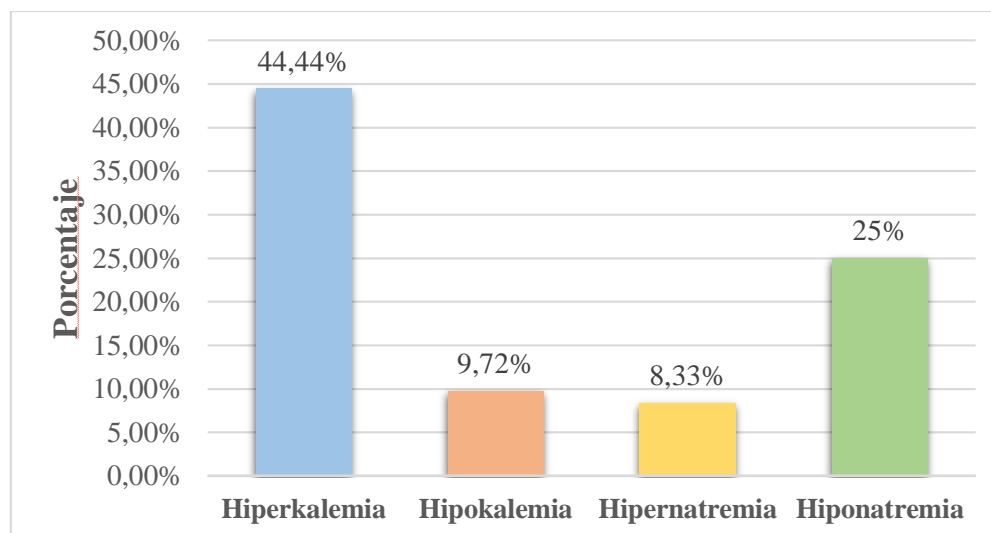


Figura 10. Alteraciones electrolíticas en los pacientes con enfermedad renal crónica.

El porcentaje de pacientes que padecían solo hipertensión arterial fue de 45,20%, 8,33% de los pacientes presentaban solo diabetes mellitus, y 34,70% de los pacientes presentaban hipertensión arterial y diabetes mellitus de manera concomitante.

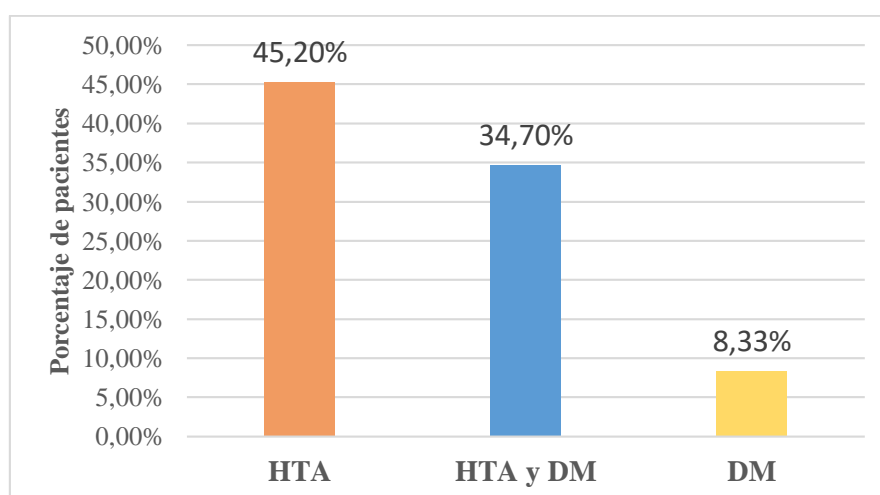


Figura 11. Porcentaje de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, con diagnóstico de enfermedad renal crónica

## 11. DISCUSIÓN

La prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica (ERC) en Colombia no se conoce con exactitud, pero se calcula que ha tenido un aumento progresivo, debido a su asociación con múltiples factores de riesgo <sup>(3)</sup>. En el Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM) la prevalencia de esta patología glomerular fue de 0,26%, siendo menor comparada a la prevalencia nacional (2,7%), descrita por la Revista del Fondo Colombiano de Alto Costo-2016 <sup>(7)</sup>.

En cuanto a la categorización de los estadios de la enfermedad renal crónica, la prevalencia de la categoría G5 en el estudio del HUEM fue de 0,18%, y en el estudio publicado en la Revista del Fondo Colombiano de Alto Costo-2016 fue de 0,09% <sup>(7)</sup>, demostrando que en el hospital ingresó el doble de pacientes con categoría G5 respecto al número de pacientes hospitalizados por este mismo estadio en la ciudad de Cúcuta en el año 2016.

En general, las principales causas de enfermedad renal crónica las constituyen enfermedades degenerativas como la hipertensión arterial (HTA) y otros tipos de enfermedad cardiovascular (ECV); la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la uremia <sup>(2)</sup>. De acuerdo a los datos recolectados, las comorbilidades asociadas en el estudio del HUEM muestran que 80% de pacientes tenían hipertensión arterial y 43,1% diabetes mellitus, datos que se correlacionan al compararlo con el estudio de Lopera M et al. sobre la enfermedad renal crónica en Colombia, donde se observa que 28% de la población diabética y 21-36% de la población hipertensa desarrollaron enfermedad renal crónica; 54-67% de personas con enfermedad renal crónica tienen diagnóstico de

hipertensión arterial, lo cual evidencia la fuerte asociación de la hipertensión arterial como desencadenantes de la enfermedad renal crónica, seguido de la diabetes mellitus tipo 2 <sup>(3)</sup>.

Por otro lado, se encontró asociación de la enfermedad renal crónica con el desarrollo de anemia, ya que el 86,2% de los pacientes tenían una hemoglobina menor de 12 g /dl, evidenciando valores umbrales de Hb < 13 g/dl en hombres y Hb < 12 g /dl en mujeres para definir el diagnóstico de anemia.

Adicionalmente los desórdenes de electrolitos, especialmente los relacionados al metabolismo del potasio fueron hallados en el estudio. El 44,44% de los pacientes presentaban hiperkalemia y 9,72% hipokalemia; resultado que es estadísticamente significativo ya que es un hallazgo frecuentemente asociado al desarrollo de arritmias ventriculares fatales.

## 12. CONCLUSIONES

La prevalencia de la enfermedad renal crónica en el servicio de medicina interna del Hospital Universitario Erasmo Meoz fue menor a la encontrada a nivel nacional, sin embargo, al comparar las categorías de la enfermedad, se demuestra una prevalencia mayor de pacientes en la categoría G5 respecto a la media nacional. Debido a la falta de estudios previos en el hospital, no se pudo realizar comparaciones respecto a la prevalencia en la institución. De forma complementaria, incentivar el cálculo de la tasa de filtración glomerular con la fórmula Cockcroft-Gault, en el reporte de resultados de creatinina sérica, es fundamental realizar una clasificación y diagnóstico de estadio renal a tiempo ya que puede ayudar a la reducción de costos de la institución frente al manejo de pacientes con enfermedad renal crónica que requieran terapia de reemplazo renal.

### 13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gorostidi M., Santamaría, R., Alcázar, R., Fernández, G., M. Galcerán, J., Goicoechea, M. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. 2014. Revista Nefrología. Vol. 34(3): 302-316. doi:10.3265/Nefrologia.pre2014.Feb.12464
2. Organización Mundial de la Salud. La OPS/OMS llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. [internet]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es)
3. Lopera, M. La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. 2016. Rev. Gerenc. Polít. Salud. Vol. 15(30): 212-233. Disponible en: [http:// dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.ercc](http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.ercc)
4. Colombia. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Enfermedad renal crónica en Colombia 2009. [internet]. Disponible en:  
<https://cuentadealtocosto.org/site/images/pdf/Situacion%20de%20la%20Enfermedad%20Renal%20Cronica%20en%20Colombia%202009.pdf>

5. Colombia, Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Situación de la enfermedad renal crónica en Colombia, 2014. [internet]. Disponible en:  
<https://cuentadealtocosto.org/site/images/Publicaciones/Situacion%20de%20la%20ERC%20Colombia%202014.pdf>
  
6. Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Cuenta de Alto Costo: Fondo Colombiano de Enfermedades de alto Costo. Situación de la enfermedad renal, hipertensión arterial y diabetes mellitus en Colombia, [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2015. Disponible en:  
[https://cuentadealtocosto.org/site/images/Situaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_Enfermedad\\_Renal\\_Cr%C3%B3nica\\_en\\_Colombia\\_2015.pdf](https://cuentadealtocosto.org/site/images/Situaci%C3%B3n_de_la_Enfermedad_Renal_Cr%C3%B3nica_en_Colombia_2015.pdf)
  
7. Colombia, Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Situación de la enfermedad renal, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia, 2016. [internet]. Disponible en:  
[https://cuentadealtocosto.org/site/images/Publicaciones/Situacion\\_ERC\\_HA\\_DM\\_Colombia\\_2016.pdf](https://cuentadealtocosto.org/site/images/Publicaciones/Situacion_ERC_HA_DM_Colombia_2016.pdf)
  
8. Brück, K. et al. CKD Prevalence Varies across the European General Population. 2016. Journal American Society of Nephrology. Vol 27: 2135-2147. doi:  
10.1681/ASN.2015050542



9. Varma, P. Prevalence of chronic kidney disease in India – Where are we heading?. 2015. Indian J. Nephrol. Vol 25(3): 133-135
  
10. Acuña, L., Sánchez, P., Soler, L., Alvis, L. Enfermedad renal en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. 2016. Rev Panam Salud Publica. Vol 40(1): 16-22
  
11. Espinal, L. Factores asociados a la enfermedad renal crónica en estudio predialisis. 2015. Universidad CES. Grupo de Investigación Observatorio de la Salud Pública. Disponible en:  
[http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/4239/1/Factores\\_Enfermedad\\_Renal.pdf](http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/4239/1/Factores_Enfermedad_Renal.pdf)
  
12. Lin, TY., Liu, JS., Hung SC. Obesity and risk of end-stage renal disease in patient with chronic kidney disease: a cohort study. Am J Clin Nutr 2018;108:1–9. doi: 10.1093/ajcn/nqy200

**14. ANEXOS****FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS****ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA****UNIVERSIDAD DE PAMPLONA****NOMBRE** \_\_\_\_\_**SEXO**      1.  M      2.  F**EDAD**1.  18-38 años    2.  39-59 años    3.  60-79 años    4.  > 80 años**PESO**1.  < 40 kg    2.  40 - 49.9 Kg    3.  50 - 59.9 Kg    4.  60 - 69.9 Kg5.  70 - 79.9 Kg    6.  80- 89.9 Kg    7.  90 – 99.9 Kg    8.  > 100 Kg

**TALLA**

1.  < 1.50 m    2.  1.50 – 1.59 m    3.  1.60 - 1.79 m    4.  1.80 -1.89
5.  > 1.90 m

**IMC**

1.  < 18.5 Kg/m<sup>2</sup>    2.  18.5-24.9 Kg/m<sup>2</sup>    3.  25-29.9 Kg/m<sup>2</sup>
4.  30-34.9 Kg/m<sup>2</sup>    5.  35-39.9 Kg/m<sup>2</sup>    6.  > 40 Kg/m<sup>2</sup>

**PATOLOGÍAS**

1.  Diabetes mellitus                      Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
2.  Hipertensión arterial                      Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
3.  Litiasis renal                                  Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
4.  Hipertensión portal                      Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
5.  Neoplasias \_\_\_\_\_ Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
6.  Enfermedad cardiovascular              Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
7.  IVU crónica                                  Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
8.  Exposición a fármacos nefrotóxicos      Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
9.  Infecciones sistémicas:
- VPH     VHB     TB     VIH/SIDA
- Otras \_\_\_\_\_ Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

10.  Enfermedades autoinmunes: LES  Artritis reumatoide  Vasculitis   
Esclerodermia  Otras  \_\_\_\_\_
11.  Cirrosis hepática                      Tiempo de evolución \_\_\_\_\_
12.  Otras \_\_\_\_\_

### DIÁLISIS

1.  Si            2.  No

### TABAQUISMO

1.  Si            2.  No

### TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR

1.   $> 90$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>    2.  60-89 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>  
3.  45-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>    4.  30-44 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>  
5.  15-29 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>    6.   $< 15$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>

**Hemoglobina:** \_\_\_\_\_

**Volumen Corpuscular Medio (VCM):** \_\_\_\_\_

**Hemoglobina Corpuscular Media (HCM):** \_\_\_\_\_

**Sodio sérico:** \_\_\_\_\_

**Potasio sérico:** \_\_\_\_\_

32-  
Rad: 2018- 136-001822-2  
San José de Cúcuta



Rad No. 2018-136-004305-1  
2018-03-08 15:03 -  
CEGDOCAUX4  
Dst:CONVENIO DOCEN  
Rem/D:UNIVERSIDAD DE P  
Asun:PROYECTO APROBAD  
Folios:0  
Anexos:SIN ANEXOS  
[www.opecolombia.com](http://www.opecolombia.com)

**Doctor**  
**ALVARO EDUARDO URIBE GIL**  
Director Programa de Medicina  
Universidad de Pamplona  
Ciudad Universitaria Kilometro 1 vía Bucaramanga

REF: Proyecto aprobado 11- 2018

**"DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ EN CÚCUTA- NORTE DE SANTANDER, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE FEBRERO DEL 2017 HASTA FEBRERO DEL 2018"**

El proyecto presentado por los estudiantes, **ANGIE LILIANA GONZALEZ PARRA, JORGE ANDRÉS JAIMES MANTILLA, ANGÉLICA MILENA ROZO ANGARITA**, fue evaluado y aprobado por parte del Comité de ética de investigación, se consideró la pertinencia de la investigación, el rigor metodológico, su calidad científica, la coherencia y la racionalidad del presupuesto propuesto y el cumplimiento de las normas científicas, técnicas y éticas, para este tipo de investigación.

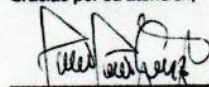
El proyecto no implica investigación en seres humanos y se ajusta a las Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud establecidas en la Resolución No. 008430 de 1993 y la Resolución 2378 de 2008. Sobre el posible impacto en el medio ambiente, el comité conceptúa que por la naturaleza de la investigación el proyecto no tiene efectos negativos sobre el medio ambiente.

Por el tipo de investigación requiere de consentimiento informado a los participantes, con base en lo expresado en la metodología, el Comité de Ética de investigación conceptúa que el proyecto cumple con todos los requisitos exigidos y en consecuencia otorga su aprobación.

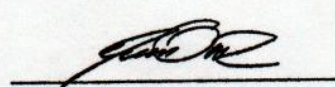
Para el suministro de información por parte de la institución hospitalaria, debe presentar este oficio a quien corresponda, en el área pertinente con el propósito de facilitar la información requerida, para el desarrollo de su investigación, una vez concluya su proyecto debe presentar los resultado a este comité de ética con su respectivo **artículo científico**.

Se recomienda mantener reserva de la información y custodia de la identificación de los participantes y de la información confidencial institucional suministrada.


Gracias por su atención,



**JAIRO FRANCISCO LIZARAZO**  
Miembro comité de Ética de la Investigación



**ANA MARIA PEREZ RAMIREZ**  
Subgerente de Servicios de Salud



**FRANCY ARCHILA FLOREZ**  
Coordinadora Docencia e investigación



Av. 11E No. 5AN-71 Guaimaral - PBX: (57) 574-6888  
[www.erasmomeoz.gov.co](http://www.erasmomeoz.gov.co)  
Cúcuta - Norte de Santander



**Gobernación  
de Norte de  
Santander**

CÚCUTA, MARZO 15 DE 2018

**SEÑORES**

**OFICINA DE ARCHIVO Y ESTADISTICA**

**E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ**

**CÚCUTA**

**NORTE DE SANTANDER**

**CORDIAL SALUDO:**

Por medio del presente documento solicitamos muy comedidamente la relación de los pacientes que ingresaron al Hospital Universitario Erasmo Meoz con diagnóstico de insuficiencia renal crónica (N18), Diabetes mellitus insulino dependiente (E10), Diabetes mellitus no insulino dependiente (E11), Hipertensión esencial primaria (I10).

Agradecemos la atención prestada y pronta respuesta.

**ATENTAMENTE,**

Angélica Roza Angarita

**ANGÉLICA MILENA ROZO ANGARITA**

**CC: 1094271963**

**Correo: [angelicaangarita93@gmail.com](mailto:angelicaangarita93@gmail.com)**

LILIANA GONZÁLEZ

**ANGIE LILIANA GONZÁLEZ PARRA**

**CC: 1098656493**

Jorge Andrés Jaimes

**JORGE ANDRÉS JAIMES MANTILLA**

**CC: 1094274851**

**ANEXO CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN**



Rad No. 2018-136-004062-2

2018-03-15 16:39

-CEGDOCAUX1

Dest: INFORMACION, E

Rem: D: ANGELICA ROZO

Asun: SOLICITUD DE PAC

Folios: 2

Anexos: UNO FOLIOS DOS

[www.opecolombia.com](http://www.opecolombia.com)

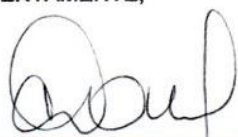
CÚCUTA, MARZO 15 DE 2018

**Carta de Aceptación del Tutor Académico**

Yo, Claudia Rosa Omaña titular de la Cedula de Identidad N° 60310392, Médico Internista, docente de la Universidad de Pamplona, Programa de Medicina, por medio de la presente, valido el instrumento de recolección de datos de historias clínicas para el desarrollo del proyecto: "DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ EN CÚCUTA-NORTE DE SANTANDER, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL FEBRERO DE 2017 HASTA FEBRERO DEL 2018".

A ser desarrollado por los estudiantes, Angélica Milena Rozo Angarita, Angie Liliana González Parra, Jorge Andrés Jaimes Mantilla.

ATENTAMENTE,



Firma y Sello 60310392