



## FACTORES PREDIÁLISIS ASOCIADOS AL DETERIORO DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES DIALIZADOS

### PREDIALISE FACTORS ASSOCIATED WITH THE DETERIORATION OF GLOMERULAR FILTRATION IN DIALYZED PATIENTS

Gonzales Gallegos Juan Max\*, Orihuela Loza Ivonne\*\*

RECIBIDO: 22/02/2018

APROBADO: 2/05/2018

#### RESUMEN

El presente estudio tiene el propósito de identificar los factores predialíticos asociados a la enfermedad renal crónica terminal en pacientes hemodializados.

#### Metodología

Estudio descriptivo, observacional y transversal realizado en 180 pacientes hemodializados y 120 muestras de pacientes del Hospital Obrero N°1 de la Ciudad de La Paz Bolivia, desde enero a agosto de 2017. Entre estos, 72 pacientes (58.5%) eran varones, 51 (41.5%) mujeres; 101 (82,1%) de procedencia urbana y 22 (17.9%) rural; la media de edad fue  $60 \pm 14,8$  años.

#### Resultados

De los factores asociados a enfermedad renal crónica, el 1,6% de pacientes fueron registrados como obesos, 48 (39%) pacientes fueron diabéticos tipo 2, 83 (67.5%) pacientes con diagnóstico previo y actual de Hipertensión Arterial Sistémica, 26 (21.1%) pacientes con otras causas de ERCT, y 78 (63.4%) pacientes mayores de 60 años.

#### Conclusión

Los factores predialíticos asociados al deterioro de la tasa de filtración glomerular en pacientes dializados se deben en mayor frecuencia a la Hipertensión Arterial Sistémica seguida por Diabetes Mellitus tipo 2, pacientes mayores de 60 años y otras causas de enfermedad renal crónica. La comorbilidad de pacientes diabéticos tipo 2, que además padecen Hipertensión Arterial Sistémica, es estadísticamente significativa y duplica el riesgo de ERCT; las variables de Diabetes tipo 2 y edad mayor a 60 años reflejan una asociación significativa que triplica el riesgo de padecer ERCT.

**Palabras clave:** Factores predialíticos, deterioro de filtración glomerular, Insuficiencia renal crónica, diabetes tipo 2.

\* Especialista en Medicina Familiar, Médico Familiar CIMFA MANCO KAPAC C.N.S.  
e-mail: jmaxg7@hotmail.com. Celular: 77521094.

\*\* Médico residente de segundo año Medicina Familiar - C.N.S.

**ABSTRACT**

*The purpose of this study is to identify predialytic factors associated to end-stage renal disease (ESRD) in hemodialyzed patients.*

**Methodology**

*A descriptive, observational, cross-sectional study was conducted in 180 hemodialyzed patients and 120 patient samples at Hospital Obrero N° 1 of La Paz city Bolivia, from January to August 2017. 72 (58.5%) patients were male, 51 (41.5%) female, 101 (82.1%) from urban origin and 22 (17.9%) from rural, the average age was 60 years and standard deviation 14.8 years.*

**Results**

*According to factors associated with chronic kidney disease (CKD) 1.6% of patients presented obesity, 48 patients (39%) were Type 2 diabetes, 83 (67.5%) with previous and current diagnosis of Systemic Arterial Hypertension, 26 (21.1%) patients with other causes of ESRD, and 78 (63.4%) patients older than 60 years.*

**Conclusion**

*Predialytic factors associated to the deterioration of glomerular filtration rate in dialyzed patients are frequently due to Systemic Arterial Hypertension followed by Diabetes Mellitus type 2, patients older than 60 years and other causes of CKD. The comorbidity of type 2 diabetic patients who present systemic arterial hypertension is statistically significant and doubles the risk for ESRD; moreover, both type 2 diabetes and having more than 60 years display a statistically significant association that triples the risk for ESRD.*

**Key words:** *Predialytic factors, deterioration of the glomerular filtration, chronic kidney failure, type 2 diabetes.*

**INTRODUCCIÓN**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) ha sido reconocida recientemente como un problema de salud pública global, por su carácter epidémico y las complicaciones devastadoras que produce. El número de pacientes en diálisis crónica, una terapia de sustitución renal de alto costo, ha experimentado un aumento en varios países de la región de más de 30 veces en los últimos 25 años. No obstante ser común, la información disponible sobre ERC en etapas previas a diálisis es escasa, permaneciendo como una enfermedad subdiagnosticada y de referencia tardía. La falta de reconocimiento precoz de ERC produce consecuencias, ya que la declinación de la función renal se asocia directamente a la acumulación de complicaciones, que devienen en un pronóstico adverso. Si la ERC y sus factores de riesgo no son detectados, se pierden oportunidades únicas de prevención y tratamiento<sup>1</sup>. En el año 2006, se publicó un metanálisis que

mostró un aumento del riesgo relativo de mortalidad cardiovascular a IRC, que fue mayor en cohortes con pacientes más jóvenes. Calcularon que en pacientes con un promedio de 50 años de edad, el riesgo relativo es de 3.4 (IC 95% 2.1-5.5); mientras que en pacientes con una media de 70 años en riesgo relativo es de 1.5 (IC 95% 0.96-2.3). Hay evidencia de que la insuficiencia renal crónica incrementa el riesgo de muerte por cualquier causa y específicamente por eventos cardiovasculares de manera significativa.<sup>2</sup>

Las principales causas etiológicas de la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en el mundo y en Latinoamérica, son la diabetes (DBT) y la hipertensión arterial (HTA). La diabetes se encuentra en franco ascenso debido al incremento de la incidencia de obesidad.<sup>3</sup>

En nuestro país la misma problemática está presente, especialmente en personas de la tercera edad de tal forma que identificando precozmente

sus factores de riesgo prediálisis con el objetivo de retardar el deterioro de la Tasa de Filtrado Glomerular.

El presente estudio tiene el propósito como aporte fundamental identificar los factores prediálisis asociados a la enfermedad renal crónica terminal en pacientes hemodializados, y de esta forma promover estilos de vida saludables en la población sana o con ERC en estadios precoces, totalmente abordables por la Medicina Familiar; además, determinar la distribución estadística de las variables sociodemográficas en pacientes con enfermedad renal crónica terminal hemodializados, determinar la distribución estadística y la asociación estadística de los factores asociados a enfermedad renal crónica, y finalmente determinar la presencia de complicaciones cardiovasculares y otras.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiarán 180 pacientes mayores de 21 años hemodializados con diagnóstico de E.R.C.T. del Hospital Obrero N°1 de la Ciudad de La Paz Bolivia, atendidos en los meses de enero a agosto de 2017. Se incluyeron a pacientes antiguos con diagnóstico establecido de ERCT sometidos a Hemodialisis,

Este estudio tiene un diseño descriptivo, observacional y transversal. Se realizó un formulario de recolección de datos llenado a través de la revisión de Historias Clínicas o preguntas directas a los pacientes para datos no consignados en Historia Clínica y los pacientes consintieron ingresar al estudio de acuerdo a un consentimiento informado. La información fue procesada en una base de datos en SPSS 20.0; se calculó una muestra de 123 pacientes para un IC de 95% y error muestral del 5%, frecuencia teórica calculada de 50%, se realizó el cálculo muestral en EPIINFO versión 7.

Las variables estudiadas fueron sexo, edad y lugar de residencia, y los factores asociados a enfermedad renal crónica estudiados fueron Obesidad, Diabetes,

HAS, Infección Urinaria Recurrente, LES, Dislipidemia, Tuberculosis, Mujer embarazada con antecedente de preeclampsia, Edad mayor a 60 años, Litiasis renal, Glomerulopatías, Historia Familiar de Enfermedad Renal Crónica, Antecedente de Insuficiencia Renal Aguda, Exposición a Nefrotóxicos, Anormalidad de Tracto Urinario y Eritrocitosis. Además la identificación previa de estadio de ERC pre-dialisis y la presencia de complicaciones Cardiovasculares.

## RESULTADOS

De 123 pacientes, 76 (61.8%) pacientes fueron asegurados y 47 (38.2%) beneficiarios; 72 (58.5%) fueron varones y 51 (41.5%) mujeres; 101 (82.1%) pacientes fueron de procedencia urbana y 22 (17.9%) de procedencia rural; la media de edad fue de  $60 \pm 14,8$  años (mediana de 65 años) comprendidos entre las edades de 15 años y 85 años. La media de edad para asegurados fue de  $60.97 \pm 12.6$  años (mediana de 65 años), mientras que la media de edad para beneficiarios fue de  $58.43 \pm 17.94$  años (mediana de 64 años). La media de edad para varones fue de  $60.57 \pm 13.7$  años y  $59.2 \pm 16.47$  años para las mujeres.

Se evidenció los siguientes factores asociados a enfermedad renal crónica: 1,6% con obesidad, un solo paciente con DM1 (0.8%), 48 pacientes (39%) con Diabetes Mellitus tipo 2, con diagnóstico previo y actual de Hipertensión Arterial Sistémica 83 pacientes (67.5%), con antecedente de ITU recurrente 3 pacientes (2.4%), 4 pacientes con L.E.S (3.3%), con antecedente de dislipidemia 4 (3.3%), con tuberculosis 7 pacientes (5.7%), con antecedente de preeclampsia una paciente (0.8%), pacientes mayores de 60 años 78 (63.4%), litiasis renal 2 pacientes (1.6%), con antecedente de glomerulopatías 5 (4.1%), con antecedente de Insuficiencia Renal Aguda 4 (3.3%), con antecedente de ingesta de nefrotóxicos 1 paciente (0.8%), con eritrocitosis 5 (4.1%) y pacientes con otras causas de ERCT

26 (21.1%).No se observó pacientes con historia familiar de ERCT ni con anormalidad del tracto urinario,

De los 48 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 38 son hipertensos, Pacientes con DM2 y HAS con ERCT obtenemos un Chi2 de 4.89 (p: 0.035) por lo tanto entre ambos existe una asociación estadísticamente significativa con ERCT e incrementan entre ambos el riesgo de padecer ERCT en 2.53 veces más (OR 2.53; Li:1.1, LS:5.8); La presencia de diabetes mellitus tipo 2 y edad mayor a 60 años tiene una asociación estadísticamente significativa con un Chi2 de 8.41 (p: 0.0067) e incrementa el riesgo de ERCT en 3.3 veces más (O.R:3.3; Li 1.44, Ls 7.63).En cuanto a la asociación estadística de DM2 y padecer otras causas de ERCT existe una asociación estadísticamente significativa Chi2: 13.6 (p< 0.05) sin embargo no se constituye en un factor que incremente el riesgo de ERCT en este tipo de pacientes OR: 0.09; Li 0.02, Ls 0.41.

No existe asociación estadísticamente significativa entre HAS y pacientes mayores de 60 años Chi2: 1.45 (p>0.05).

Existe asociación estadísticamente significativa entre HAS y pacientes con otras causas de ERCT Chi2: 9.51 (p<0.05) sin embargo la HAS junto a

otras causas de ERCT no incrementa el riesgo de progresión a ERCT (OR: 0.25; Li: 0.1, Ls: 0.6).

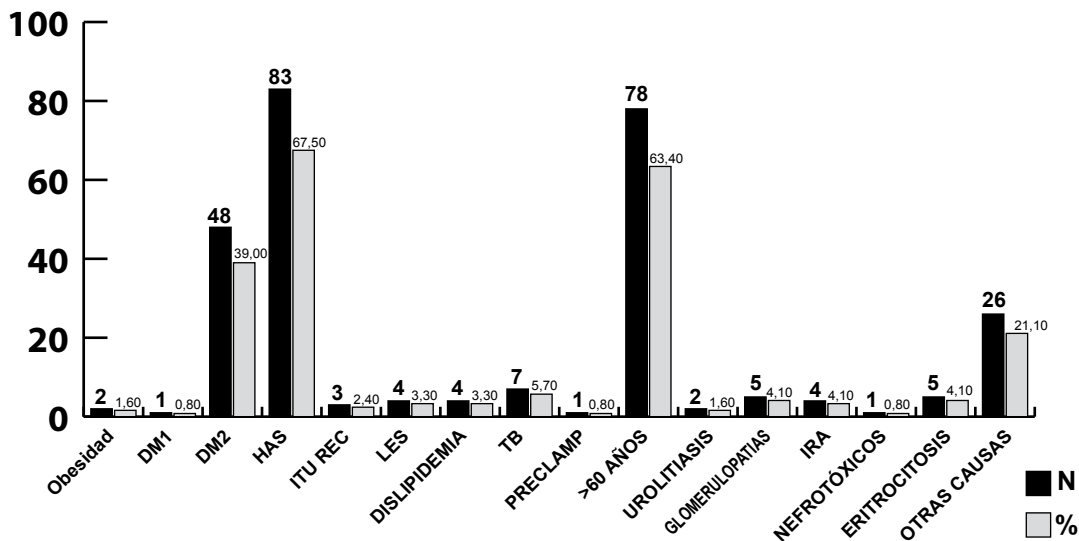
Con respecto a la identificación previa de estadio de ERC pre-dialisis, la mayor frecuencia de pacientes que se encuentran en Hemodialisis debutaron como ERCT (estadio 5) N:92 (74,8%).27 pacientes fueron detectados en estadio 4 N:27 (22%), sólo 4 (3,3%)pacientes tuvieron un estadio predialisis de ERC de 1 y 2.

Sólo 4 pacientes (3.3%) presentaron complicaciones cardiovasculares.

**Cuadro N° 1**  
**Características de la población estudiada.**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Media                    | 60 años   |
| Mediana                  | 65 años   |
| Desvio estandar          | ± 14.8 años   |
| Valor mínimo y máximo    | 15 - 85 años  |
| Edad para asegurados     | Media: 60.97 años<br>Mediana: 65 años<br>SD: ± 12.6 años  |
| Edad para beneficiarios. | Media: 58.43 años<br>Mediana: 64 años<br>SD: ± 17.94 años |
| Edad varones             | Media: 60.57 años<br>SD: ± 13.7 años                      |
| Edad mujeres             | Media: 59.2 años<br>SD: ± 16.47 años                      |

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL**



## DISCUSIÓN

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 ERC en estados prediálisis ya que la mayoría de análisis se han realizado en población dializada<sup>4</sup>, pero es una proporción pequeña comparada con la población en estadios más precoces que está en muchos casos oculta o subdiagnosticada por lo cual su prevalencia es desconocida y solo hay estimaciones alrededor del 10% a nivel mundial<sup>5</sup>. La incidencia y prevalencia de la ERC va en aumento tanto en países desarrollados como en países de bajos ingresos entre otras causas porque existe un incremento de la población adulta mayor, se estima que el 8% de la población mundial es mayor de 65 años con una esperanza de vida entre 88 y 90 años y se espera que en 20 años se incremente hasta en un 20% ya que el envejecimiento de la población mundial es un fenómeno creciente que sumado a las morbilidades propias de la senectud como las enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedad renal entre otras, se convierte en un reto para los sistemas de salud en todo el mundo<sup>6</sup>, en nuestro medio el subdiagnóstico de la ERC es muy difícil de establecer puesto que la mayoría de los pacientes del presente estudio debutaron en ERCT (74.8%) situación que se constituye en el efecto de que las medidas de promoción y prevención encaminadas a la detección temprana están encaminadas muy lentamente. Dentro de los factores para desarrollo y/o progresión de ERC están diabetes e hipertensión, la edad avanzada, el sexo masculino, enfermedades autoinmunes, obstrucción de la vía urinaria, infecciones urinarias, uso de fármacos nefrotóxicos como antiinflamatorios no esteroideos, pérdida de masa renal, siendo éstos los principales existen otros que son presumiblemente asociados como la raza negra, sobrepeso, tabaquismo, bajo peso al nacer, bajo nivel sociocultural,

malnutrición, antecedentes familiares de enfermedad renal<sup>7</sup> en el presente estudio se confirma lo mencionado en la bibliografía, la Hipertensión Arterial Sistémica y la Diabetes Mellitus siguen siendo los factores más asociados con la progresión de la ERCT y si estos están juntos más la variable edad mayor a 60 años el riesgo se incrementa. En un estudio en España, la hipertensión arterial es la segunda causa de insuficiencia renal. En hipertensos con enfermedad renal crónica el control de la presión arterial es la intervención más importante para minimizar la progresión. Para el diagnóstico de ERC se recomienda la determinación estandarizada de creatinina y filtrado glomerular estimado según CKD-EPI<sup>8</sup> este estudio concluye uno de cada 5 individuos hipertensos sin enfermedad cardiovascular de 60 o más años atendidos y con seguimiento en atención primaria presenta disminución moderada de la TFG, con la albuminuria y la IC como los principales factores asociados. A pesar de la mayor exposición a fármacos, el control de la PA fue inferior en los individuos con TFG disminuido. El seguimiento de esta cohorte con y sin disminución moderada de la TFG permitirá identificar los factores asociados a una mayor progresión de la insuficiencia renal e incidencia de episodios cardiovasculares en nuestro medio. Dada la relevancia de la albuminuria tanto en la progresión de ERC como en el riesgo cardiovascular, creemos que deben valorarse estrategias para aumentar esta determinación en Atención Primaria, especialmente en caso de enfermedad renal, así como priorizar y optimizar el control de la PA en estos individuos.

Por lo tanto todas las medidas de prevención en la aplicación operativa recae sin ninguna discusión en el primer nivel de atención y es en esta instancia en que los sistemas de vigilancia epidemiológica con las acciones de Medicina Familiar, deberían de



sermás contundentes para disminuir la incontrollable aparición de pacientes con ERC en estadios terminales que requierenmá recursos en el tercer nivel de atención que actualmente sufren una sobredemanda del Servicio de Hemodialisis.

En cuanto a la recolección de datos en algunas variables tuvimos limitaciones por ejemplo en la variable obesidad no todos los pacientes tienen consignado en la historia clínica el IMC anterior y el actual, en otras variables ( ingesta de nefrotoxicos, dislipidemia, DM1, urolitiasis, pre eclampsia) la frecuencia de pacientes es muy pequeña.

Como el estudio fue realizado en pacientes hemodialisados en fase terminal de la enfermedad la identificación de factores predialíticos asociados al deterioro de la tasa de

filtrado glomerular no son de utilidad en este grupo de pacientes pero si en el grupo de pacientes en fases predialisis y en estadios tenpranos esa es la contribución real de este estudio.

Queda por delante un desafío muy grande para mejorar esta investigación trasladando al primer nivel de atención el análisis situacional de estor factores asociados a ERCT.

En conclusion,los factores asociados al deterioro de la tasa de filtración glomerular en pacientes con enfermedad renal crónica terminal hemodialisados en el Hospital Obrero n°1 en mayor frecuencia se deben a Hipertensión Arterial Sistémica seguida por Diabetes Mellitus tipo 2, mayores de 60 años y otras causas de enfermedad renal crónica.

## REFERENCIAS

1. Flores JC, A. M. *Enfermedad Renal Cronica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. Rev.Med Chile. 2009; 137: 137-177.*
2. Go AS, C. G. *Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. N Engl J Med. 2004; 351: 1296-305.*
3. Vergottini JC. *DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD RENAL EN ADOLESCENTES. Revista de Salud Pública. 2013; (XVII)2: 63-72.*
4. Eknoyan G. et.al. *KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int. 2013;3: p. 5-14.*
5. Flores JC.et.al. *Enfermedad Renal Cronica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. Rev.Med Chile. 2009; 137: 137-177.*
6. Berrio Valencia MI. *Envejecimiento de la población: un reto para la salud pública. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40 (3): 192-4.*
7. Gansevoort RT, Correa-Rotter R, Hemmelgarn BR, Jafar TH, Heerspink HJL, et.al. *Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. The Lancet.2013; Jul 382 (9889): 339-52.*
8. Betlem Salvador-González, Jordi Mestre-Ferrerb, Maria Soler-Vilac,Luisa Pascual-Benitod, Eva Alonso-Bese, y Oriol Cunillera-Puértolas. *Enfermedad renal crónica en individuos hipertensos ≥60 años atendidos en Atención Primaria. NEFROLOGIA2017;37 (4):406-414.*

*La comorbilidad de pacientes diabéticos tipo 2 asociados a Hipertensión Arterial Sistémicaes estadísticamente significativa y duplica el riesgo de ERCT ,el ser Diabético tipo 2 y tener más de 60 años cuenta con una asociación estadísticamente significativa y triplica el riesgo de padecer ERCT. La asociación entre HAS y ser mayor de 60 años no es estadísticamente significativa aunque se constituye en factor de riesgo para el desarrollo de ERCT.*