

# Asociación de obesidad con la Enfermedad Renal Crónica de pacientes atendidos en la Clínica de la Costa. 2005-2014

Luis Castillo Parodi<sup>1,2,3</sup>, Eduardo Navarro Jiménez<sup>2</sup>, Yina Arango Quiroz<sup>2</sup>, Anderson López Avendaño<sup>2</sup>, Víctor Mejía Varela<sup>2</sup>, Henry J. González Torres<sup>2</sup>, Gustavo Aroca Martínez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Clínica de la Costa, Barranquilla, Colombia

<sup>2</sup>Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia

<sup>3</sup>Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta, Colombia

## Resumen

**Introducción:** La obesidad es un factor de riesgo de desarrollo y progresión de enfermedad renal crónica (ERC). En Latinoamérica existen pocos estudios donde se relacionen los estadios de ERC y grados de obesidad.

**Objetivo:** El objetivo de estudio es evaluar la asociación de obesidad con la enfermedad renal crónica de pacientes atendidos en la consulta externa del departamento de Nefrología en la Clínica de la Costa en Barranquilla, Colombia.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos. La muestra estuvo compuesta por 300 pacientes acopiados en NefroRed©. Se realizaron medidas de tendencia central y un  $\chi^2$  para establecer la asociación entre los grados de obesidad con los estadios de la ERC. Los análisis estadísticos se realizaron en R-CRAN. Al realizar la prueba, se encontró una asociación entre los grados de obesidad y los diferentes estadios de la ERC [ $\chi^2$ : 48,62; p-valor < 0,01].

**Conclusión:** No se encontró evidencia estadística de asociación entre el Perímetro Abdominal y los estadios de ERC [ $\chi^2$ : 8,82; p-valor  $\geq$  0,05]. Existe asociación entre los grados de obesidad y los diferentes estadios de la ERC. No se encontró la relación entre perímetro abdominal y los estadios de ERC.

**Palabras clave:** Enfermedad renal crónica, Obesidad, Salud Pública, Riñones (fuente DeCS).

## Obesity Association with Chronic Renal Disease in Patients attended at Clínica de la Costa. Barranquilla, Colombia. 2005-2014

### Abstract

**Introduction:** Obesity is a risk factor for development and progression of chronic kidney disease (CKD). In Latin America, there are few studies where stages of CKD and obesity are related degrees. The aim of the study is to evaluate the association of obesity with chronic patients seen in the outpatient department at the Clinic of Nephrology Coast, in the city of Barranquilla, Colombia kidney disease.

**Methods:** A descriptive case series study was conducted. The sample consisted of 300 patients collected in NefroRed©. Measures of central tendency and chi-square were conducted to establish the association between degrees of obesity with CKD stages. Statistical analyzes were performed in R-cran®. When testing

independence between CKD stages and degrees of obesity, an association between degrees of obesity and the different stages of CKD [chi-square he found: 48.62; p-value <0.01].

**Conclusion:** No statistical evidence of association between waist circumference and the stages of CKD [chi-square found 8.82; p-value  $\geq$  0.05]. There is an association between levels of obesity and the different stages of CKD. No relationship between waist circumference and the stages of CKD was found.

**Keywords:** Chronic Kidney Disease, Obesity, Public Health, Kidneys (MeSHsource).

## Introducción

La obesidad es un factor de riesgo de desarrollo y progresión de enfermedad renal crónica (ERC)<sup>1</sup>. En Latinoamérica existen pocos estudios donde se relacionen los estadios de ERC y grados de obesidad<sup>2,3</sup>. En Colombia, el número de pacientes en diálisis ha crecido exponencialmente: para el año 1992, el número de pacientes en diálisis era de cerca de 2000 y para el final de 2015, este número superó los 25 000 pacientes. Diabetes e hipertensión arterial suman el 70% de las causas de enfermedad renal crónica en el país, con gran riesgo de progresión y necesidad de diálisis o trasplante<sup>4,5</sup>.

Hasta la fecha, se piensa que 2,6 billones de personas en todo el mundo tienen sobrepeso y más de 300 millones son obesos. Para 2030, se calcula un total de 1,12 millones de personas con obesidad<sup>6</sup>. En Latinoamérica se estima, según las cifras obtenidas del NHANES III (*National Health and Nutrition Examination Survey III*), que un 20% de los hombres y un 25% de las mujeres adultas presentaban obesidad en la década de los noventa, incrementándose su prevalencia a mayor edad (60-69 años)<sup>7-9</sup>.

En Colombia, la información del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, recolectada en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia de 2005, muestra un exceso de peso promedio en adultos de 46% (en los hombres es de 39,9% y en las mujeres de 49,6%). Tanto el sobrepeso, como la obesidad son más prevalentes en mujeres que en hombres (33% frente a 8,8%, en obesidad). En adolescentes de 10 a 17 años se presenta un 10% de exceso de peso, con mayor prevalencia en la zona urbana que en la rural (11,6% frente a 7,2%), y se presenta más en niñas que en niños (12% frente a 8,1%). En general, se estima que 32,3% de la población en nuestro país tiene sobrepeso y 13,7% tiene obesidad.

Adicionalmente, la encuesta Nacional de Salud de 2007 encontró que un 32,21% de los colombianos tiene sobrepeso y 13,71% tiene obesidad<sup>10</sup>.

En la población adulta de EE. UU., 1 de cada 3 individuos tiene sobrepeso (IMC: 25-29,9 Kg/M<sup>2</sup>), 1 de cada 3 tiene obesidad (IMC: > o igual a 30 Kg/M<sup>2</sup>) y, aproximadamente, 1 de cada 20 tiene obesidad mórbida (IMC: >40 Kg/M<sup>2</sup>). En consecuencia, 1 de cada 3 adultos tiene un IMC ideal (entre 18,5 y 24,9 Kg/M<sup>2</sup>)<sup>11,12</sup>.

Se estima que un 24% de las causas de enfermedad renal crónica (ERC), en los países industrializados, se atribuye a la obesidad. Sin embargo, la mayoría de la incidencia de diabetes e hipertensión permanece relacionada con ingesta calórica excesiva, combinada con actividad física baja. En consecuencia, es lógico pensar que la epidemia de obesidad en EE. UU. contribuyó con el aumento simultáneo y rápido de la enfermedad renal terminal (ESRD, por sus siglas en inglés) en los últimos 25 años, y que la mayoría de ESRD en este país proviene, directa o indirectamente, de la obesidad<sup>13</sup>.

Los esfuerzos de salud pública para hacer frente a la epidemia de obesidad han tenido una respuesta extremadamente lenta. Aun, hoy en día, la gran mayoría de los médicos no están abordando la obesidad con sus pacientes, ni proporcionan nutrición y asesoramiento de control de peso para la gestión de enfermedades crónicas, incluyendo la enfermedad renal crónica. Dentro del ejercicio médico de la Nefrología, el manejo de la obesidad en el paciente con enfermedad renal parece no tomarse muy en serio. Entre 399 nefrólogos, 57% de Europa, 12% de América Central y 12% de Suramérica, solo el 65% afirmó que la obesidad, *per se*, es un factor de riesgo para ERC, y únicamente el 32% manifestó que prescribían una dieta restringida en calorías y mo-

tivaban al paciente a incrementar su actividad física para manejar la presencia de obesidad y ERC moderada. De forma similar, no se utiliza ampliamente la restricción calórica, ni los aspectos específicos del manejo nutricional que pueden detener el desarrollo y progresión de la enfermedad renal, en el marco de la obesidad<sup>14</sup>.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos, ya que permite describir las características que los pacientes del departamento de nefrología comparten de manera similar, como es la ERC, y facilitar la exploración de posibles asociaciones. El total de pacientes que se sistematizaron en la base de datos NefroRed<sup>®</sup>, del Departamento de Nefrología de la Clínica de la Costa, con diagnóstico de ERC fueron 1 536, de los cuales 300 contaban con todos los datos requeridos para la inclusión en el estudio. Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de ERC en estadios de 1 al 5 y mayores de 18 años de edad. Criterios de exclusión: tener información incompleta en la base de datos.

## Resultados y análisis

El porcentaje de hombres afectados fue de 57%, y mujeres, 43%. La edad promedio de los hombres fue de 66±15 años y para las mujeres fue de 65±13. El 35% de los pacientes con ERC tienen un diagnóstico nutricional, según el IMC, de sobrepeso u obesidad.

Se encontró la relación esperada entre el perímetro abdominal y los grados de obesidad [ $\chi^2$ : 130,279; p-valor <0,05]. Al realizar la prueba de independencia entre los estadios ERC y los grados de obesidad, se encontró una asociación entre ellos [ $\chi^2$ : 48,62; p-valor <0,01]. No se encontró evidencia estadística de asociación entre el perímetro abdominal y los estadios de ERC [ $\chi^2$ : 8,82; p-valor  $\geq$ 0,05] (figura 1).

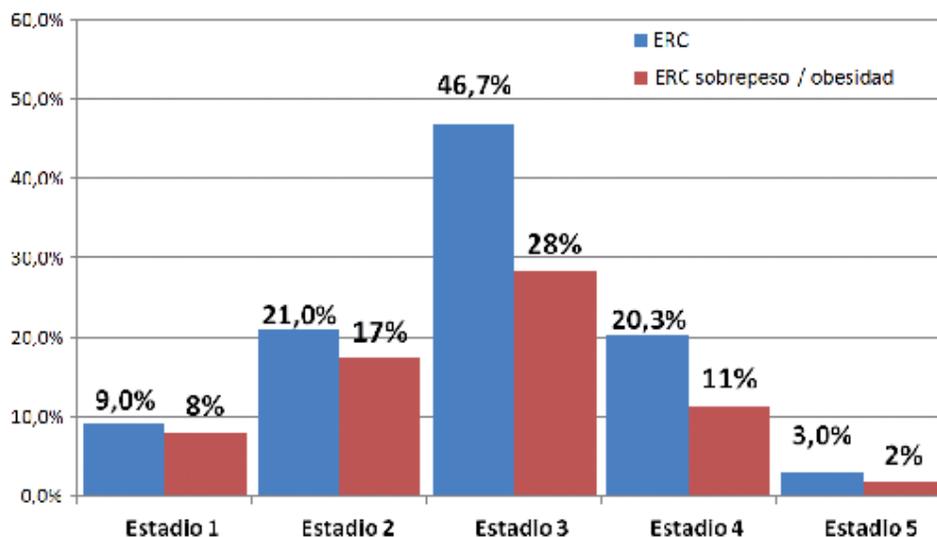
## Discusión

La obesidad, especialmente la obesidad mórbida, parece ser un factor de riesgo fuerte para el desarrollo

de ERC severa, cuando está presente durante la edad adulta. Entre 1964 y 1985, 320 252 adultos en edades entre los 18 y 34 años fueron voluntarios para evaluaciones de tamizaje en un sistema grande de salud. Cuando a los participantes se les hizo un seguimiento durante 15 a 34 años y alcanzaron entre los 33 y 68 años de edad, la obesidad mórbida se asoció con riesgo 6 veces más alto para el desarrollo de ERC severa, comparado con los individuos con IMC ideal. Entre los adultos con ERC de base, la obesidad mórbida se asoció con un riesgo 3 veces más alto para desarrollar ERC severa, comparados con individuos con IMC ideal y ERC de base. Asociaciones similares se notaron entre sobrepeso y obesidad durante la adolescencia, y el riesgo de ERC severa durante la mediana edad<sup>7</sup>. Estudios que incluyeron adultos mayores con tiempos de seguimiento más cortos encontraron asociaciones más débiles entre obesidad y el riesgo de ERC severa<sup>8-10</sup>, sugiriendo que la asociación entre obesidad y el riesgo de ERC se limita a individuos con síndrome metabólico y/o hipertensión arterial.

Las medidas de obesidad abdominal, tales como circunferencia abdominal y la relación cintura/cadera, se asocian más consistentemente con el riesgo de ERC, comparado con IMC<sup>11-13</sup>. El IMC refleja masa muscular, grasa abdominal y periférica, mientras que las medidas de adiposidad abdominal reflejan grasa visceral, un factor de riesgo fuerte para el desarrollo de resistencia a la insulina<sup>15-18</sup>. Sin embargo, sin considerar el método de medición, la presencia de obesidad entre adultos mayores de 60 años incrementa, modestamente, el riesgo de ERC y las asociaciones son, principalmente, causadas por efectos de confusión de la hipertensión y la diabetes. Contrastando con lo anterior, la obesidad mórbida durante la adolescencia y la edad adulta condiciona una exposición prolongada a las comorbilidades relacionadas con la obesidad que incrementan el riesgo de ERC (síndrome metabólico, diabetes, hipertensión). Este efecto prolongado de la obesidad, junto con otros factores independientes, actúa sobre diferentes parámetros renales funcionales que determinan el desarrollo y progresión de la enfermedad renal en el individuo obeso<sup>15,19</sup>.

**Figura 1**  
Comparación de pacientes ERC con diferentes grados de sobrepeso/obesidad.



En nuestro trabajo se destaca que el 35% de los pacientes con diferentes estadios de ERC tienen un diagnóstico nutricional, según el IMC, de sobrepeso u obesidad. También se encontró una asociación entre los grados de obesidad y los diferentes estadios de la ERC, pero no se encontró la relación entre perímetro abdominal y los estadios de ERC.

En consecuencia, los esfuerzos de salud pública dirigidos a frenar la epidemia de ERC deberían incluir programas de prevención y tratamiento de la obesidad, eligiendo como blanco principal a los adolescentes y adultos jóvenes. Tales programas no solo ayudarán a retardar la incidencia de ERC, sino tam-

bién a reducir la frecuencia de enfermedad cardiovascular e incrementar la expectativa de vida de los adultos jóvenes. La pérdida de peso de los adultos mayores de 60 años puede también proporcionar beneficios de salud, pero los beneficios de salud pública total de la prevención de obesidad son mucho más grandes para individuos jóvenes, quienes tienen varias décadas de expectativa de vida por delante<sup>4,5,15-17,19</sup>.

### Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

## Referencias

1. D Achiardi Rey RD, Vargas JG, Echeverri JE, Moreno M, Quiroz G. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Rev Med.* 2011 Nov 30;19(2):226. Disponible en: <http://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/1283>
2. Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica. 2012. Disponible en: <http://secardiologia.es/images/publicaciones/documentos-consenso/documento-consenso-sobre-enfermedad-renal-cronica.pdf>
3. Méndez Durán A, González Cisneros RM, Mendoza Galicia K, Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Identificación de enfermedad renal en sujetos aparentemente sanos, familiares de pacientes que acuden a hemodiálisis. 2012 Nov 27. Disponible en: <http://secardiologia.es/images/publicaciones/documentos-consenso/documento-consenso-sobre-enfermedad-renal-cronica.pdf>
4. Navarro Jimenez E, Aroca Martínez G, Santos D. Implementación de un modelo de salud renal en red informática para la temprana detección y cuidado de la nefropatía primaria lúpica y glomerulonefritis en la Región Caribe Colombiana. *Rev Colomb Nefrol.* 2014;1(Supl.).
5. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Cuenta de Alto Costo. Situación de la Enfermedad Renal Crónica en Colombia 2013. Bogotá D. C.: Citygraf Impresores Ltda.; 2013. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/CAC/SITUACION\\_DE\\_LA\\_ENFERMEDAD\\_RENAL\\_CRONICA\\_2013.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/CAC/SITUACION_DE_LA_ENFERMEDAD_RENAL_CRONICA_2013.pdf)
6. Fundación Colombiana de Obesidad. Guías colombianas para el manejo científico de la obesidad y el sobrepeso. Bogotá D. C.; 2012. Disponible en: <http://academia.utp.edu.co/medicinadeportiva/files/2012/04/GUIAS-COLOMBIANAS-PARA-MANEJO-CIENTIFICO-OBESIDAD.pdf>
7. Fisberg M, Kovalskys I, Gómez G, Rigotti A, Cortés LY, Herrera-Cuenca M, et al. Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design. *BMC Public Health.* 2015 Dic 30;16(1):93. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/16/93>
8. Micha R, Khatibzadeh S, Shi P, Andrews KG, Engell RE, Mozaffarian D. Global, regional and national consumption of major food groups in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys worldwide. *BMJ Open.* 2015 Sep 24;5(9):e008705. Disponible en: <http://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2015-008705>
9. O'Brien MJ, Alos VA, Davey A, Bueno A, Whitaker RC. Acculturation and the Prevalence of Diabetes in US Latino Adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2007–2010. *Prev Chronic Dis.* 2014 Oct 9;11:E176. Disponible en: [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2014/14\\_0142.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2014/14_0142.htm)
10. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2010. Bogotá D.C.; 2009. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Base de datos ENSIN - Protocolo Ensin 2010.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Base%20de%20datos%20ENSIN%20-%20Protocolo%20Ensin%202010.pdf)
11. Stevens PE, Levin A. Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development Work Group Members. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2012 clinical practice guideline. *Ann Intern Med.* 2013 Jun 4;158(11):825–30.
12. Flegal KM. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008. *JAMA.* 2010 Ene 20;303(3):235. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2009.2014>
13. Navaneethan SD, Schold JD, Arrigain S, Kirwan JP, Nally JV. Body mass index and causes of death in chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2016 Mar;89(3):675–82. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0085253815000708>
14. Stenvinkel P, Ikizler TA, Mallamaci F, Zoccali C. Obesity and nephrology: results of a knowledge and practice pattern survey. *Nephrol Dial Transplant.* 2013 Nov 1;28(Supl. 4):iv99–104. Disponible en: <http://ndt.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/ndt/gft193>

15. Pscheidt C, Nagel G, Zitt E, Kramar R, Concin H, Lhotta K. Sex- and Time-Dependent Patterns in Risk Factors of End-Stage Renal Disease: A Large Austrian Cohort with up to 20 Years of Follow-Up. *PLoS One*. 2015;10(8):e0135052. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0135052>
16. Lu JL, Molnar MZ, Naseer A, Mikkelsen MK, Kalantar-Zadeh K, Kovesdy CP. Association of age and BMI with kidney function and mortality: a cohort study. *lancet Diabetes Endocrinol*. 2015 Sep;3(9):704–14.
17. Turer CB. Tools for Successful Weight Management in Primary Care. *Am J Med Sci*. 2015 Dic;350(6):485–97.
18. Xiao N, Devarajan P, Inge TH, Jenkins TM, Bennett M, Mitsnefes MM. Subclinical kidney injury before and 1 year after bariatric surgery among adolescents with severe obesity. *Obesity (Silver Spring)*. 2015 Jun;23(6):1234–8. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.21070/full>
19. Panwar B, Hanks LJ, Tanner RM, Muntner P, Kramer H, McClellan WM, et al. Obesity, metabolic health, and the risk of end-stage renal disease. *Kidney Int*. 2015 Jun;87(6):1216–22. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S008525381530137X>