

## **SOBREPESO - OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO A LA NEFROPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY. 2015.**

### **OVERWEIGHT - OBESITY AS A RISK FACTOR FOR NEPHROPATHY IN DIABETIC PATIENTS OF VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY HOSPITAL, TRUJILLO, 2015**

**Zoraida Emperatriz Cabrera Mendoza<sup>1</sup>, Jorge Luis Díaz Ortega<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudiante de la Escuela Profesional de Nutrición

<sup>2</sup>Docente de la Escuela Profesional de Nutrición

zoraida.asesoranutricional@gmail.com

jdiaz@ucv.edu.pe

Universidad César Vallejo

Recibido: 13 junio 2017 - Aceptado: 31 julio 2017

DOI: [dx.doi.org/10.18050/Cientifi-k.v5n2a5.2017](https://doi.org/10.18050/Cientifi-k.v5n2a5.2017)

#### **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación de tipo descriptivo, con diseño de casos y controles, se realizó con el propósito de determinar en qué medida el sobrepeso - obesidad es un factor de riesgo de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de la ciudad de Trujillo. La muestra estuvo conformada por 51 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 con nefropatía (casos) y 153 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 sin nefropatía (controles). Se utilizó una ficha de recolección de datos donde se registraron los datos de la historia clínica de los pacientes en cuanto al peso, talla e IMC; así como, también se presentó o no nefropatía. El análisis y procesamiento de los datos se realizó en el programa SPSS 22.0. Se encontró que en el grupo de pacientes diabéticos con nefropatía el 37,25%; 33,33% y 29,41% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. Para el grupo de pacientes diabéticos sin nefropatía, el 53,59%; 26,80% y 19,61% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. De los que tenían sobrepeso-obesidad sólo el 22,6% presentó nefropatía, en tanto que de los que no presentaron sobrepeso-obesidad el 33,3% presentaron nefropatía, siendo el Odds de 0,59 (IC 95%; 0,28-1,21). De esta manera se encontró que no existe una asociación entre el sobrepeso-obesidad con la nefropatía en los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, 2015 ( $p=0.143$ ).

**Palabras clave:** Nefropatía, diabetes tipo 2, sobrepeso, obesidad

#### **ABSTRACT**

This descriptive research work, with case and control design, was carried out with the purpose of determining to what extent overweight - obesity is a risk factor for nephropathy in type 2 diabetic patients of Víctor Lazarte Echeagaray Hospital in the city of Trujillo. The sample consisted of 51 clinical histories of type 2 diabetic patients with nephropathy (cases) and 153 clinical histories of type 2 diabetic patients without nephropathy (controls). A data collection card was used to record the patients' clinical history data regarding weight, height and BMI (Body Mass Index), as well as whether they had nephropathy or not. The analysis and processing of the data was carried out in the SPSS 22.0 program. It was found that in the group of diabetic patients with nephropathy, 37.25 %, 33.33 % and 29.41 % presented obesity, overweight and normal nutritional status respectively. For the group of diabetic patients without nephropathy, 53.59 %, 26.80 % and 19.61 % presented obesity, overweight and normal nutritional status respectively. Of those who were overweight-obese only 22.6 % had nephropathy, while of those who did not have overweight-obesity, 33.3 % had nephropathy, with Odds of 0.59 (CI 95 %; 0.28-1.21). In this way, it was found that there is no association between overweight-obesity and nephropathy in patients of Víctor Lazarte Echeagaray Hospital, 2015 ( $p=0.143$ ).

**Keywords:** Nephropathy, type 2 diabetes, overweight, obesity.

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica que se caracteriza por la hiperglicemia, asociada a una deficiencia en la producción de insulina (tipo 1) o de su acción (tipo 2) que resulta en una incapacidad del organismo para utilizar adecuadamente la glucosa y otros nutrientes en las células. Además es la causa fundamental de enfermedad renal crónica (ERC) en países desarrollados y también en los que se hallan en vías de desarrollo como consecuencia del incremento global de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y obesidad (Cruz, 2011). La frecuencia de la DM2 varía entre el 5 y el 15% y la prevalencia de la enfermedad renal aumenta cada año a partir de los 10 años (prevalencia acumulada del 46% en los varones y 32% en las mujeres) hasta alcanzar un máximo alrededor de los 25 años de evolución. El tiempo promedio desde el momento que es un paciente es diagnosticado con diabetes hasta la proteinuria es de 17 años, aunque este puede ser variable (López, 2007). La hiperglucemia causa hipertrofia en las células mesangiales con incremento de la expresión génica y secreción de proteínas de la matriz extracelular como el colágeno, laminina y fibronectina. Así mismo, en células tubulares incrementa la síntesis de colágeno tipo I y IV y disminuye la actividad de la metaloproteasas, enzimas que participan en la degradación extracelular. Las células renales no dependen de insulina para la introducción de la glucosa en su interior, normalmente dependen de la concentración de glucosa, así como de la capacidad del transportador de glucosa GLUT-1, que en condiciones de hiperglucemia en la

células mesangiales, permitiría el ingreso de la glucosa, y que como consecuencia de este mecanismo de retroalimentación positiva aceleran el daño (Rosas, 2009).

En el proceso fisiopatológico de la DM tipo 2 al igual que en la obesidad las concentraciones plasmáticas de ácidos grasos libres (AGL) están incrementadas, las cuales juegan un rol importante en el desarrollo y establecimiento de la resistencia a la insulina, ya que los AGL interfieren con los procesos de captación, transporte y utilización de glucosa normalmente inducidos por la insulina tanto en el músculo esquelético como en el cardíaco (Alcaraz, 2006). Ante lo expuesto, en el presente estudio se planteó el siguiente problema: ¿En qué medida el sobrepeso-obesidad es un factor de riesgo de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015? En el presente estudio se consideró como objetivo general determinar en qué medida el sobrepeso - obesidad es un factor de riesgo de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Entre los objetivos específicos tenemos: Determinar la distribución porcentual del estado nutricional por IMC en pacientes diabéticos tipo 2 según casos y control para nefropatía; determinar el porcentaje de diagnosticados con nefropatía en pacientes diabético tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015; asociar el sobrepeso - obesidad y la nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

En la siguiente investigación se utilizó un diseño no experimental de casos y controles donde se analizó el sobrepeso - obesidad como factor de riesgo de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, considerándose como muestra para el grupo de los casos 51 historias clínicas de pacientes diabéticos con nefropatía y 153 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos sin nefropatía. Para el caso de los controles se consideró el último IMC determinado con uno a tres meses antes de iniciar el estudio, y en el grupo de los casos, el IMC con fecha concordante al diagnóstico de

nefropatía. Aquellos que presentaron datos incompletos de Peso, talla o IMC. Se excluyeron en ambos grupos pacientes diagnosticados en estado de síndrome metabólico, otro tipo de nefropatía de otra enfermedad como cáncer (de colon o pulmón), aquellos pacientes que hayan sufrido anteriormente hepatitis o lupus eritematoso sistémico y los que presentaron estado nutricional en desnutrición.

Se presentó una solicitud al director del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, indicando el objetivo de la investigación y solicitar las facilidades para el acceso a las historias clínicas

para el registro de los datos clínicos y antropométricos. Se utilizó la técnica de análisis documental, como técnica disponible para recolectar información, especialmente en datos medidos retrospectivamente, en este caso las historias clínicas. Se utilizó una ficha de recolección de datos como número de historia clínica, datos generales del paciente en cuanto a edad, sexo y lugar de procedencia. Así mismo también se registraron los datos obtenidos de la

historia clínica del paciente diabético en cuanto al peso, talla e IMCL; así como, también si presentó o no nefropatía. Se consideró el derecho a la privacidad y protección de los datos de los pacientes en base a la ley 29733, no considerando los nombres de los pacientes en la ficha de recolección de datos y en su lugar cada ficha fue codificada en función al número de historia clínica.

### III. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución porcentual del estado nutricional por IMC en pacientes diabéticos tipo 2 según casos y controles para nefropatía. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

Diagnóstico nutricional según IMC								
	Normal		Sobrepeso		Obeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Casos	15	29.41	17	33.33	19	37.25	51	100
Controles	30	19.61	41	26.80	82	53.59	153	100
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>22.06</b>	<b>58</b>	<b>28.43</b>	<b>101</b>	<b>49.51</b>	<b>204</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 2. Distribución porcentual de diagnosticados con nefropatía en pacientes diabético tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

Diagnóstico de Nefropatía	N°	%
Si	816	59,39
No	558	40,61
<b>Total</b>	<b>1374</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 3. Asociación entre obesidad y la nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

Sobrepeso-Obesidad	Nefropatía				Total	%	p	OR
	Si	%	No	%				
Si	36	22,6	123	77,4	159	100		
No	15	33,3	30	66,7	45	100	0,143	0,59
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>25,0</b>	<b>153</b>	<b>75,0</b>	<b>204</b>	<b>100</b>		

Fuente: Ficha de recolección de datos

#### IV. DISCUSIÓN

En la tabla 1 se observa la distribución porcentual del estado nutricional por IMC en pacientes diabéticos tipo 2 según casos y controles para nefropatía. Se puede observar que en el grupo de los pacientes diabéticos con nefropatía (casos) el 37,25%; 33,33% y 29,41% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. Para el grupo de pacientes diabéticos sin nefropatía (controles) el 53,59%; 26,80% y 19,61% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. Esto es similar a lo encontrado en la investigación de Anjali (2015) en donde los porcentajes de los pacientes diabéticos con nefropatía incluidos en la categoría de sobrepeso y obesidad fueron 23,1% y 29,7%, respectivamente, mientras que el 39,6% de los sujetos tuvieron IMC normal.

Sin embargo los resultados del presente estudio difieren del reportado por Marchetto (2012) donde los pacientes con nefropatía diabética el 64,3% presentaron obesidad mientras que en los pacientes diabéticos sin nefropatía el 53,4% fue obeso. En la presente investigación se observa que el porcentaje de sobrepeso-obesos es mayor en los pacientes diabéticos sin nefropatía. Aunque existen escasos estudios que analizan la relación entre obesidad y riesgo de enfermedad renal crónica, se ha demostrado que la glomerulomegalia focal y segmentaria son más frecuentes en los obesos (Navarro, 2015).

En la tabla 2 se observa la distribución porcentual de diagnosticados con nefropatía en pacientes diabético tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el 2015; donde el 59,39% presenta la nefropatía. Torres (2002) quien indica que en los diabéticos tipo 2 la prevalencia de nefropatía diabética varía de un 39 a 50%; así como, también con Loza et al (2013) que manifiestan un 40% de prevalencia de nefropatía.

En la actualidad se sabe que los productos de la glicosilación avanzada se forman en personas diabéticas en presencia de hiperglicemia crónica, siendo afectado principalmente el colágeno de las membranas basales de los capilares glomerulares. En la hiperglicemia diabética se disminuye la contractilidad de la célula mesangial, debido a la glicosilación de

las fibras de F-actina, la matriz mesangial y la lámina densa se acumulan aún más, constituyendo de esta manera la "expansión mesangial", que primero elevan la albuminuria por sobre los 300 mg/24 h (Olmos, 2009).

En la tabla 3 se muestra la asociación entre la obesidad y la nefropatía. De los que tenían sobrepeso-obesidad el 22,6% presento nefropatía, mientras que el 77,4% no presento. Así mismo de los que no presentaron sobrepeso-obesidad el 33,3% si presento nefropatía, mientras que el 66,7% no presento nefropatía. De esta manera se encontró que no existe una asociación entre el sobrepeso-obesidad con la nefropatía en pacientes diabéticos tal como se muestra en la prueba de chi cuadrado, así mismo el Odds Ratio es bajo 0,59 (OR al IC 95%; 0,28-1,21), lo cual nos indicaría que hay un 0,59 de riesgo de que un paciente diabético con sobrepeso-obesidad presente retinopatía en comparación de aquellos pacientes diabéticos que no presenten sobrepeso-obesidad.

Ahmed et al (2017) reportó también que el IMC no se asociaron significativamente con la nefropatía, medida antropométrica que también se utilizó en la presente investigación. Por tanto en el grupo de pacientes diabéticos del presente estudio la obesidad no es un factor de riesgo y es posible que se deba a otros factores tales como la hipertensión, y asociaciones genéticas con predisposición al desarrollo de nefropatía relacionada al gen de la aldosa reductasa (González, 2001).

La hiperlipemia puede estar implicada en el desarrollo de la nefropatía ya que produce un aumento de la presión intraglomerular inducido por la viscosidad, proliferación de células y matriz mesangial (debido a la presencia del receptor para LDL en las células mesangiales), incremento de macrófagos en el glomérulo, que intervienen en la oxidación de las lipoproteínas, siendo esta vía para la generación del daño renal causado por lípidos (González, 2001). Así mismo, otro factor podría ser el hábito tabáquico, aunque este podría tener menor riesgo en comparación a la hipertensión, al tiempo de diagnóstico de diabetes, e inclusive la obesidad (Marchetto, 2012), a pesar de no ser un factor en el presente estudio.

Lo encontrado en el presente estudio es

contrario al reportado por Navarro (2015), donde el índice de masa corporal (IMC) elevado es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal (OR 1,23; IC 95%, 1,08-1,41) con un RR de 1,87 en personas con sobrepeso; 3,5 en obesidad Clase I; 6,1 en obesidad Clase II y 7,0 en obesidad mórbida inclusive en presencia de hipertensión arterial o diabetes mellitus. Así mismo se ha encontrado en individuos con enfermedad renal crónica, con otros parámetros antropométricos como la circunferencia de la cintura fue el único componente de síndrome metabólico significativamente asociados con mayores

probabilidades de disfunción en individuos con enfermedad renal crónica, la circunferencia de cintura elevada era el único componente inclusive del síndrome metabólico que se asoció significativamente con mayores probabilidades de presencia de la disfunción independiente de otras covariables (OR = 14,25, IC del 95% = 2,21 - 91,93,  $p = 0,005$ ), en un estudio realizado por Zammit (2016). Finalmente, la presente investigación también difiere de la reportada por Jung et al (2015) que encontraron que individuos obesos metabólicamente no saludables tuvieron más alto riesgo de incidencia de daño renal crónico.

## V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que el sobrepeso y la obesidad alcanzaron respectivamente el 33,33% y 37,5% de los pacientes diabéticos con nefropatía, en tanto que en los pacientes diabéticos sin nefropatía el sobrepeso y la obesidad alcanzó el 26,80% y 53,59% respectivamente.
2. Se encontró una mayor proporción de presencia de nefropatía, correspondiente al 59,39% en los pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el 2015.
3. No se encontró una asociación entre el sobrepeso-obesidad y la presencia de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015 ( $p = 0.143$ ).

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, M., Elwali, F., Awadalla, H., y Almobarak, A. (2017). The relationship between diabetic retinopathy and nephropathy in Sudanese adult with diabetes. *Population Based Study*, S1871-4021(16), 30308-3. doi: 10.1016/j.dsx.2017.03.011.
- Alcaraz A. (2006). *Resistencia a la insulina y síndrome metabólico, asociación con riesgo cardiovascular: Factores hormonales y estilo de vida* [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Anjali, V. (2015). The Nutritional Status of Diabetic Nephropathy Patients Undergoing Hemodialysis at New Delhi Hospital, India: A Pilot Study. *Int J Food Sci Nutr Diet*, 4(1), pp 178- 182.
- Cruz, R., Fuentes, O., Gutierrez, O., Garay, R., y Aguila, O. (2011). Nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2. *Revista Cubana de Medicina*, 50(1), pp 29-39.
- González, E., Ortiz, M., y Praga, M. (2001). *Diabetes y riñón: predictores de nefropatía*. *Nefrología (Madri.)*, 21 Supl 3, pp 46-51.
- Jung, C., Lee, M., Kang, Y., Hwang, J., Kim, E., Park, J., et al. (2015). The risk of chronic kidney disease in a metabolically healthy obese population. *Kidney International*, 88(4), pp 843-850.
- López, I., Urquiza, G., Alvarez, J., y Carvallo, F. (2007). Frecuencia de complicaciones en pacientes diabéticos: Estudio piloto en el Hospital de Clínicas Universitario - La Paz. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 52(1), pp 35-39.
- Loza, C., Cieza, J., Nuñez, C., Blas, K. (2013) ¿Llegan oportunamente los pacientes con nefropatía diabética al servicio de Nefrología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo enero 2011-enero 2012? *Acta Med Per*, 30(2), pp 57-62.
- Marchetto, R., Zamer, J., Agostini, M. (2012). Prevalencia de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2. *Rev. Med. Rosario*, 78, pp 118-124.
- Navarro, G., y Ardiles, L. (2015). Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación. *Rev Méd Chile*, 143(1), pp 77-84.

- Olmos, P., Araya, A., González, C., y Laso, P., Irribarra, V., Rubio, L. (2009). Fisiopatología de la retinopatía y nefropatía diabéticas. *Rev Méd Chile*, 137, pp 1375-1384.
- Rosas J, García,E., Gómez, F., y Calles, J. (2009). Prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la Nefropatía Diabética. *Asociación latinoamericana de diabetes*, 17(3), pp 106-114.
- Torres, A., y Zacarías, R. (2002). Nefropatía diabética. *Rev Hosp Gral*, 5(1-2), pp 24-32.
- Zammit, A., Katz, M., Derby, C., y Bitzer, M. (2016). Lipton R. Abdominal obesity is a risk factor for dysexecutive function in chronic kidney disease. *Preventive Medicine Reports*, 4, pp 128–133.