

## PREVALENCIA DE ANEMIA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II, EN EL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE LOS MESES DE ENERO A OCTUBRE DE 2012

Dr. Abel Sánchez O<sup>1</sup>, Dra. L. García<sup>2</sup>, Lic. A. Chocó<sup>3</sup>

Departamento de Medicina Interna, Hospital Roosevelt, Guatemala

<sup>1</sup>Residente Tercer Año Medicina Interna Hospital Roosevelt

<sup>2</sup>Médico Internista, Jefe Unidad Endocrinología, Hospital Roosevelt

<sup>3</sup>Asesor Investigación, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt

**INTRODUCCIÓN** Estudio descriptivo, prospectivo sobre la prevalencia de anemia en pacientes diabéticos tipo II hospitalizados en los servicios de Medicina Interna del Hospital Roosevelt durante los meses de Enero a Octubre de 2012.

### **OBJETIVOS**

Establecer la prevalencia de anemia en pacientes diabéticos y describir las características epidemiológicas en relación con la función renal e Índice de Masa Corporal (IMC).

### **MÉTODOS**

Se incluyeron 206 adultos internados (N=206) en los servicios de Medicina Interna del Hospital Roosevelt, con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, datos obtenidos mediante una boleta de recolección realizada entre Enero a Octubre de 2012. Se definió anemia como Hb <12g/dl y <13g/dl en mujeres y hombres respectivamente; falla renal (tasa de filtrado glomerular), <56 mL/min/m<sup>2</sup> en varones y <50 mL/min/m<sup>2</sup> en mujeres. Datos analizados mediante IBM SPSS v.19 utilizando pruebas inferenciales U de Mann-Whitney, correlación no paramétrica de Spearman y Chi cuadrado.

### **RESULTADOS**

La anemia es más frecuente en mujeres (56%); la mayoría entre 56 a 65 años de edad (28%), edad mínima y máxima de 25 y 88 respectivamente. Media de 58 años, y mediana de 57 con una desviación estándar de 14 años. El 63% evidenciaron anemia normocítica. Existe asociación estadística al relacionar valores de hemoglobina y falla renal ( $p < 0.001$ ). Entre los niveles de hemoglobina y el IMC existe una asociación estadísticamente significativa; con una magnitud de relación baja (0.077) y dirección inversa entre variables.

### **CONCLUSIONES**

La prevalencia de anemia fue de 63 %. Se encontró una tendencia entre la prevalencia de Anemia y la disminución de la función renal y el IMC, estadísticamente significativa, sin embargo la magnitud de la relación fue baja.

**Palabras Clave:** Anemia, Diabetes, Falla Renal, Hemoglobina, Índice Masa Corporal.

### **INTRODUCCIÓN**

Estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecen que actualmente existen 150,000,000 de personas con diabetes mellitus tipo II (DM II) en todo el mundo, proyectando que esta cifra podría duplicarse para el año 2025.(1)

La OMS define la anemia como una concentración de hemoglobina menor de 13 g/dl en hombres y menor de 12 g/dl en mujeres; los valores de hemoglobina y hematocrito difieren entre las personas jóvenes y los ancianos con un nivel de salud aceptable. (1)

En los países con un estilo de vida occidental, el número de pacientes ingresados por terapia de reemplazo renal que padecen DM II como comorbilidad, ha aumentado considerablemente de tres a cuatro veces en un período de 10 años. (3) Por lo que la diabetes y la insuficiencia renal son enfermedades que comparten una relación de vinculación. Sin embargo, no se ha podido dilucidar la relación que existe entre la etología de anemia y la nefropatía diabética. (3,4). Actualmente no existen datos sobre la prevalencia de anemia en pacientes diabéticos en el Hospital Roosevelt, a pesar de que existe una gran población hospitalizada con diagnóstico de Diabetes Mellitus; por lo que se desconoce el comportamiento de la anemia en esta patología.

Por lo tanto en este estudio se identificó la prevalencia de anemia en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, que se encuentran hospitalizados en los servicios de Medicina Interna de Adultos del Hospital Roosevelt, durante los meses de Enero a Octubre de 2012. Se determinó cual es el tipo de anemia más frecuente en estos pacientes, ya que la mayoría de éstos desarrolla nefropatía diabética y como consecuencia el tipo de anemia se puede correlacionar con una falla renal secundaria, además se determinó el sexo de los pacientes pudiendo inferir si dichas características influyen en la aparición de anemia nutricional.

Por último se realizaron pruebas inferenciales para determinar si existe relación estadística entre la presencia de anemia y falla renal, así como la relación de anemia y el índice de masa corporal como marcador de estado nutricional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó en las instalaciones del Hospital Roosevelt el cual se ubica en la Calzada Roosevelt zona 11 de la ciudad de Guatemala, Guatemala, en el encamamiento de hombres y mujeres del servicio de Medicina Interna. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, hospitalizados, con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, durante los meses de Enero a Octubre de 2012. La recolección de datos se realizó mediante el llenado de una boleta con los datos de las fichas clínicas de cada paciente, y analizados estadísticamente para determinar la prevalencia de anemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II.

Se determinó la presencia de anemia como una Hemoglobina  $<12\text{g/dl}$  y  $<13\text{g/dl}$  en mujeres y hombres respectivamente; falla renal (tasa de filtrado glomerular),  $<56\text{ mL/min/m}^2$  en varones y  $<50\text{ mL/min/m}^2$  en mujeres.

Para el análisis estadístico se utilizó IBM SPSS v.19 y Microsoft Excel. Haciendo uso de pruebas inferenciales: U de Mann-Whitney, correlación no paramétrica de Spearman y Chi cuadrado. Por la naturaleza del estudio, no se incluyó consentimiento informado, ya que únicamente se tomaron valores estadísticos, en donde no se ve afectada la confidencialidad de los pacientes.

## RESULTADOS

Se incluyeron 206 pacientes, 115 de sexo femenino (56%) y 91 de sexo masculino (44%); encontrándose la mayoría dentro de un rango de edad entre 56 a 65 años (28%): con una edad media de 58 años y mediana de 57 años con una desviación estándar de 14 años.

La prevalencia de anemia en pacientes diabéticos es de 63%, evidenciando que más de la mitad (63%) presentaron anemia normocítica normocrómica; (23%) microcítica hipocrómica; (9%) microcítica normocrómica; y (5%) macrocítica hiperocrómica.

La prevalencia de falla renal en los pacientes diabéticos fue de 48%, siendo más evidente en lo pacientes de sexo masculino (56%).

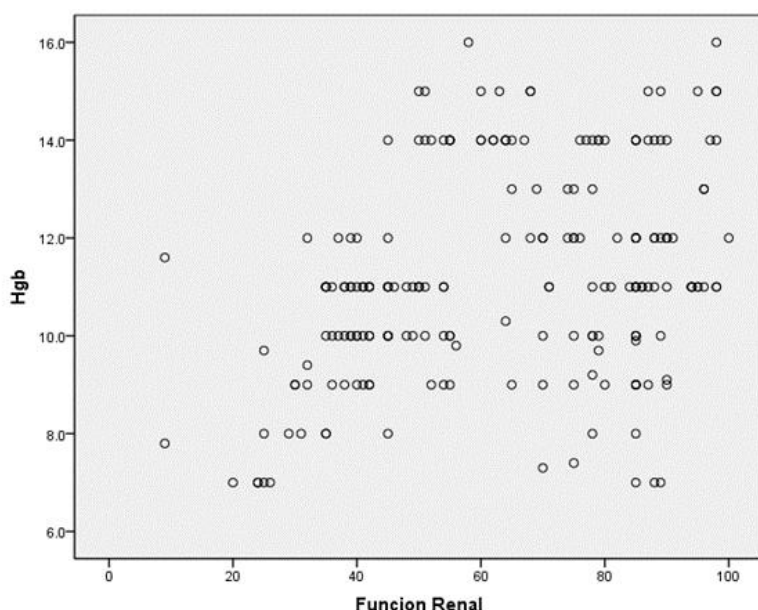
Del total de pacientes estudiados un (25%) padece de algún tipo de desnutrición ( $IMC < 20 \text{ Kg/m}^2$ ), (33%) dentro de límites normales y por último un 42% con sobrepeso u obesidad ( $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ ).

De acuerdo a la prueba U de Mann-Whitney, si existe diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ) para la mediana de los valores de hemoglobina y hematocrito en pacientes que tienen o no falla renal, por lo que sí existe asociación estadística entre ambas variables.

De acuerdo a la correlación no paramétrica de Spearman, se observa que hay una asociación estadísticamente significativa ya que la pendiente poblacional difiere estadísticamente de 0; la magnitud de la relación es baja (0.342) y la dirección es directa entre las variables, por lo tanto los valores más altos de hemoglobina están relacionados a valores más altos de función renal.

Gráfica No. 1

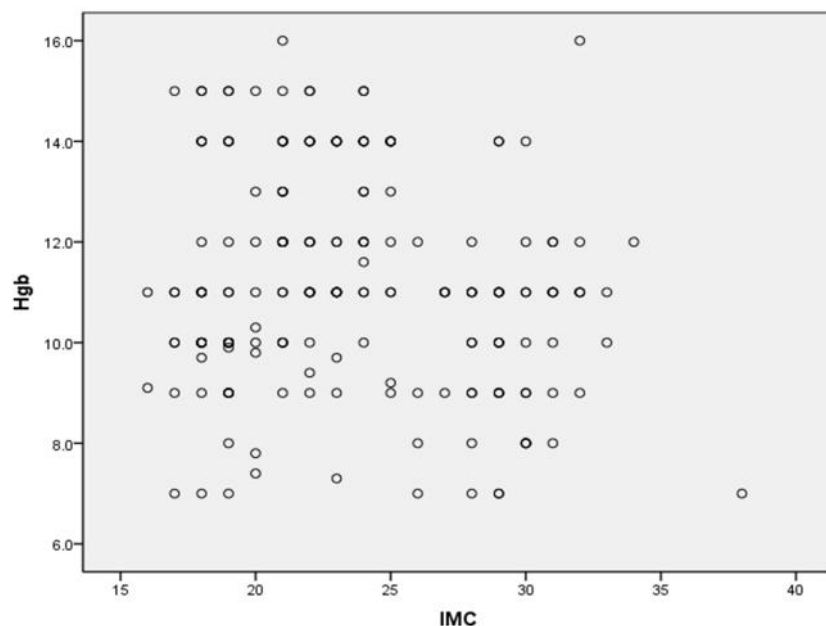
### Relación de la hemoglobina y Función Renal



En la medida que aumentan los valores de tasa de filtrado glomerular (función renal), aumentan también los valores de hemoglobina.

Gráfica No. 2

### Relación de la hemoglobina e Índice de Masa Corporal



Se puede observar que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables Índice de masa corporal y anemia ya que la pendiente poblacional difiere estadísticamente de 0; sin embargo la magnitud de la relación es baja (0.077) y la dirección es inversa ( $p < 0.001$ ).

## DISCUSIÓN

De los pacientes ingresados en los servicios de medicina interna durante los meses de Enero a Octubre de 2012, 206 expedientes de pacientes fueron analizados, con diagnóstico de Diabetes Mellitus, encontrando que la prevalencia de anemia es de 48% en éstos pacientes, siendo la de tipo normocítica normocrómica la más frecuente (63%). Se ha demostrado que una anemia normocítica normocrómica puede ocurrir antes de que exista insuficiencia renal en pacientes diabéticos, esto puede indicar que no solo la falla renal es la causa principal de anemia en pacientes con diabetes mellitus.(5,6)

La mayor parte de pacientes diabéticos corresponden al sexo femenino (56%), entre 56 a 65 años (28%), la edad mínima fue de 25 años, edad máxima de 88 años, media de 58 años y la mediana de 57 años. El 47% de los pacientes, con diabetes mellitus tipo 2, presentaban falla renal.

Se determinó que existe asociación estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ ), entre los valores de hemoglobina y hematocrito y de la presencia de falla renal. Indicando así que a valores altos de tasa de filtrado glomerular existen niveles altos de hemoglobina/hematocrito.



Existe una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de hemoglobina y su relación con el IMC, ya que la pendiente poblacional difiere estadísticamente de 0; con una magnitud de relación baja (0.077) y dirección inversa entre variables. Por lo tanto las medianas de hemoglobina varían entre las diferentes categorías del Índice de masa corporal, observándose mayor prevalencia de anemia en pacientes con sobrepeso y obesidad, sin embargo esta relación no se puede determinar únicamente con el índice de masa corporal, sino que deberíamos de incluir niveles de albúmina, historia alimenticia, niveles de folato y vitamina B 12.

## AGRADECIMIENTOS

Lic. André Chocó

Asesor estadístico y de investigación científica

Clínica de Infecciosas, Hospital Roosevelt

Financiamientos

No existen conflictos de interés

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison Principios de Medicina Interna, 16 ed, Santiago (Chile), Mc Graw Hill, 2006, Vol 2:1267-1297.  
American Diabetes Association (2009a). Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 28(S-1), 62-67.
2. David R. Thomas, MD, FACP, Anemia in Diabetic Patients, *Clin Geriatr Med* 24 (2008) 529–540.  
Robinson BE. Epidemiology of chronic kidney disease and anemia. *J Am Med Dir Assoc* 2006;7:S3–6.  
Eberhard Ritz, MD, Anemia and Diabetic Nephropathy, *Current Diabetes Reports* 2006, 6:469–472.  
G. Deray A. Heurtier A. Grimaldi V. Launay Vacher C. Isnard Bagnis, Anemia and Diabetes, *Am J Nephrol* 2004;24:522–526.  
Ajay K. Singh, Diabetes, Anemia and CKD: *Curr Diab Rep* (2010) 10:291–296.
3. National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic Kidney disease: Evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 39:S1–S266, 2002.
3. David R. Thomas, MD, FACP, Anemia in Diabetic Patients, *Clin Geriatr Med* 24 (2008) 529–540  
Drueke TB, Locatelli F, Clyne N, Eckardt KU, MacDougall IC, Tsakiris D, et al, CREATE Investigators. Normalization of hemoglobin level in patients with chronic kidney disease and anemia. *N Engl J Med* 2006;355 (20):2071-84.  
Martín de Francisco AL, Aljama P, Arias M, Górriz JL, Martínez Castela A, Portolés J. ¿Es necesario cambiar los niveles actuales de hemoglobina diana en pacientes con enfermedad renal crónica? A propósito del «boxed warning» de la FDA y del Public Statement de la EMEA. *Nefrología* 2007;27:399-409.
4. ALM de Francisco,, P. Aljama, M. Arias, E. Fernández, J.L. Górriz, J.M. López Gómez, A. Martínez Castela, J. Portolés, Corrección de la anemia en pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica sin tratamiento sustitutivo: enseñanzas del estudio TREAT, *Nefrología, Servicios de Nefrología. Hospital Universitario Valdecilla. Santander, Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba*, 2010;30(1):15-20.
5. Thomas CM, MacIsaac RJ, Tsalamandris C, Power D, Jerums G: Unrecognized anemia in patients with diabetes. *Diabetes Care* 2003;26: 1164–1169.  
Bosman DR, Winkler AS, Marsden JT, Macdougall IC, Watkins PJ: Anemia with erythropoietin deficiency occurs early in diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 24: 495–499, 2001.
6. Craig KJ, Williams JD, Riley SG, et al. Anemia and diabetes in the absence of nephropathy. *Diabetes Care* 2005;28:1118–23.  
McFarlane SI, Salifu MO, Makaryus J, Sowers JR: Anemia and cardiovascular disease in diabetic nephropathy. *Curr Diab Rep* 2006, 6:213–218.  
Aml de Francisco, P, Aljama, M. Arias, E. Fernández, J.L. Górriz, J.M. López, Gómez A. Martínez, Castela, J. Portolés, Corrección de la anemia en pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica sin tratamiento sustitutivo: enseñanzas del estudio TREAT, *Nefrología* 2010;30(1):15-20.

7. Tarek M. El-Achkar, Suzanne E. Ohmit, Peter A. McCullough, Errol D. Crook, Wendy W. Brown, Richard Grimm, George L. Bakris, William F. Keane, and John M. Flack, Higher prevalence of anemia with diabetes mellitus in moderate kidney insufficiency: The Kidney Early Evaluation Program, *Kidney International*, Vol. 67 (2005), pp. 1483–1488.

8. [Ritz E, Laville M, Bilous RW, et al.](#) Target level for hemoglobin correction in patients with diabetes and CKD: primary results of the anemia correction in diabetes (ACCORD) study. *Am J Kidney Dis* 2007;49:194–207.

Ajay K. Singh, Diabetes, Anemia and CKD: *Curr Diab Rep* (2010) 10:291–296.

Vlagopoulos PT, Tighiouart H, Weiner DE, et al.: Anemia as a risk factor for cardiovascular disease and all-cause mortality in diabetes: the impact of chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2005, 16:3403–3410.