
APORTACIONES RELEVANTES DE LA MEDICINA

DIAGNÓSTICO DE DIABETES CON HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Comentario al artículo: American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.
Publicado en: Diabetes Care 2010;33(Supplement 1):S62-S69.

Zamudio-Villarreal Juan Fernando*

*Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca

CORRESPONDENCIA/CORRESPONDENCE

DETALLES DEL ARTÍCULO

Recibido el 01 de Marzo de 2010.

Aceptado el 15 de Marzo de 2010.

Rev Evid Invest Clin 2010; 3 (1): 58-60

***Juan Fernando Zamudio Villarreal**

Clínica de Obesidad

Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca

Aldama s/n San Bartolo Coyotepec, Oaxaca.

Tel. (951) 5018080

drzamudio@msn.com

TYPE 2 DIABETES MELLITUS DIAGNOSIS WITH GLYCATED HEMOGLOBIN.

Palabras clave: HbA1c. A1c. Diabetes. Diagnóstico.
Glucosa. Hemoglobina glicosilada.

I. RECOMENDACIONES PROPUESTAS POR LOS AUTORES.

Cada año en el suplemento de enero de la revista Diabetes Care, la American Diabetes Association (ADA) publica una serie de artículos en los que declara su posición ante diversos aspectos de la diabetes y su manejo. Ya sea por el impacto de los autores, el impacto de la revista, o por la constancia en la publicación de sus declaraciones, la mayoría de los médicos en el mundo acaban adoptando las recomendaciones que aquí se publican. En esta revista se sugirió en julio de 1997 que el diagnóstico de diabetes mellitus por glucosa en ayuno fuera a partir de 126 mg/dL (en vez de 140 mg/dL).¹ Por algunos años los laboratorios siguieron usando el punto de corte de 140 cuando los médicos

sabíamos ya que el diagnóstico era a partir de 126. Cada año la ADA sigue haciendo cambios en la terminología de la diabetes y en recomendaciones para el diagnóstico y la clasificación de la misma en artículos como el que ahora se analiza.

En enero del 2010 la ADA sugirió los siguientes cambios:

1. Retirar (nuevamente) el término “prediabetes” para aquellos pacientes con glucosa alterada en ayuno (100 – 125 mg/dL) o tolerancia a la glucosa alterada (140-199 mg/dL poscarga de 75g de glucosa oral), y sustituirlo por el término “riesgo aumentado de diabetes”.
2. Usar la medición de la fracción A1c de la hemoglobina (comunmente conocida como hemoglobina glicosilada) para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2, y ya no solo para el se-

guimiento de la misma. El punto de corte para diagnóstico de diabetes mellitus se estableció por los autores en 6.5% basándose en el punto de inflexión desde el cual comienza a aumentar la incidencia de retinopatía diabética. El rango de A1c para definir un “riesgo aumentado de diabetes” fue establecido en 5.7 a 6.4%. Los laboratorios que miden A1c mencionan como rango de referencia de 4.0 a 6.0%. La presente

sugerencia de la ADA hará que en el futuro los laboratorios modifiquen su rango de referencia a 4.0 a 5.6%.

De ahora en adelante la diabetes mellitus tipo 2 y el riesgo aumentado de diabetes mellitus tipo 2 se podrán diagnosticar por cualquiera de las tres pruebas que se mencionan en la Tabla I.

Tabla I.

Prueba diagnóstica	Riesgo bajo de diabetes tipo 2	Riesgo aumentado de diabetes tipo 2	Diabetes mellitus tipo 2
Glucosa en ayuno	< 100 mg/dL	100 a 125 mg/dL	≥ 126 mg/dL
Glucosa 2 horas poscarga de 75g	< 140 mg/dL	140 a 199 mg/dL	≥ 200 mg/dL
Hemoglobina A1c	< 5.7 %	5.7 a 6.4 %	≥ 6.5 %

II. ANÁLISIS DE LA RECOMENDACIÓN SOBRE EL USO DE LA A1C EN EL DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES.

Las recomendaciones avaladas por la ADA en el presente artículo ya habían sido sugeridas desde 1997. Fue hasta junio del 2009 cuando un panel internacional de expertos en diabetes conformado por miembros de la ADA, de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y de la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD) sustentó su recomendación de usar la A1c en tres estudios de poblaciones con diabetes y retinopatía diabética.² Desde entonces otras sociedades de endocrinólogos han apoyado el uso de la A1c en el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.^{3,4}

En principio suena atractivo usar esta prueba diagnóstica por los siguientes motivos: 1. la glucosa sérica suele tener variaciones importantes a lo largo del día en un mismo individuo, 2. la curva de tolerancia oral a la glucosa es costosa e incómoda para el paciente, 3. la A1c no requiere de un ayuno previo y 4. la A1c refleja con bastante precisión la concentración promedio de glucosa sérica a lo largo de los últimos 2 a 3 meses. Hay que tener cuidado, sin embargo, en el uso exagerado y no racionalizado de la medición de la A1c en el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2. En primer lugar la ADA no está sugiriendo que la medición de la A1c sustituya a las otras dos pruebas, solamente la

está sumando al arsenal diagnóstico. En segundo lugar la ADA y otras sociedades aceptan que la prueba es costosa y no del todo disponible en los países en vías de desarrollo.⁵ En tercer lugar, en nuestro País no está estandarizada la prueba de la A1c.⁶ En cuarto y último lugar, hay que saber en qué situaciones la A1c no debe de realizarse, a continuación se describen algunas situaciones.

1. Su uso no está recomendado para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 ya que ésta suele tener una presentación súbita y causa síntomas antes de los 3 meses de evolución, por lo que el valor de la A1c subestimaría el valor real de la glucosa.
2. La prueba pierde precisión en los extremos de hemoglobina total (Hb). Dado que la A1c se reporta en porcentaje del total de hemoglobina, el porcentaje cambiará aunque el total de hemoglobinas glicosiladas sea el mismo. En la figura 1A se ejemplifica una A1c de 6% en un paciente con Hb total de 14 g/dL; este paciente se clasificaría en “riesgo aumentado de diabetes” según la clasificación que sugiere la ADA en el presente artículo. En la figura 1B, un paciente con Hb en el límite alto y el mismo número total de hemoglobinas glicosiladas subestima el valor real; este paciente se clasificaría como “riesgo bajo de diabetes”. En la figura 1C, un paciente con anemia y el mismo

Figura 1.

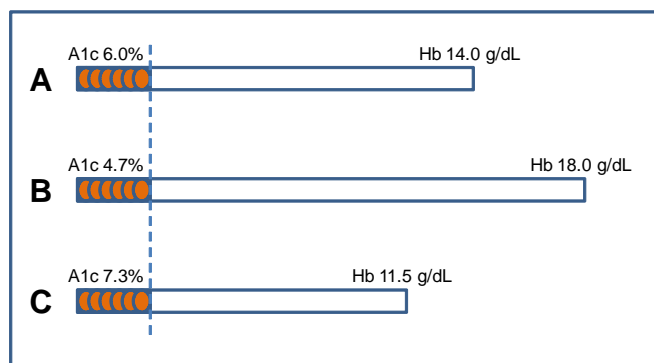


Figura 1. Hemoglobina total (Hb) en g/dL y hemoglobina glicosilada (A1c) en %. En los tres casos la A1c refleja el mismo valor promedio de glucosa sérica (120 mg/dL) durante los últimos 2 a 3 meses.

Figura 1A. Hb en 14 y A1c en 6.0. Se le cataloga como “riesgo alto de diabetes”.

Figura 1B. Hb en 18 y A1c en 4.7. Se le cataloga como “riesgo bajo de diabetes” cuando en realidad su riesgo es alto.

Figura 1C. Hb en 11.5 y A1c en 7.3. Se le cataloga con “diabetes mellitus tipo 2” cuando en realidad solo tiene riesgo alto.

número total de hemoglobinas glicosiladas sobrestima el valor real; este paciente se diagnosticaría con diabetes mellitus tipo 2.

- La prueba no se debe de realizar en situaciones en las que el recambio de eritrocitos está aumentado, tal es el caso de las enfermedades que causan hemólisis (anemia hemolítica, insuficiencia renal) y de estados que aumentan el nacimiento de glóbulos rojos (posterior a la administración de hierro). En la figura 2A se aprecia un recambio normal de eritrocitos, vida media de 3 meses. En la figura 2B se aprecia un recambio acelerado de eritrocitos, con mayor porcentaje de eritrocitos nuevos y una vida media más corta de los mismos. Estas situaciones siempre subestiman el valor real de la A1c.

Figura 2.

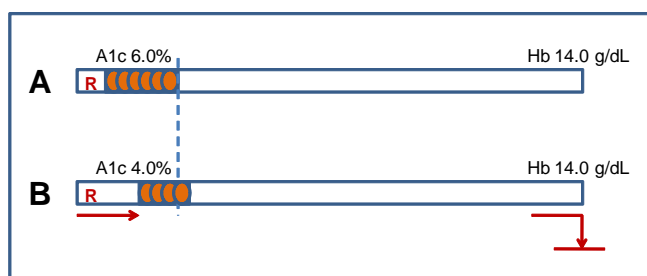


Figura 2. Hemoglobina total (Hb) en g/dL, hemoglobina glicosilada (A1c) en % y eritrocitos nuevos o reticulocitos (R). En ambos casos la A1c refleja el mismo valor promedio de glucosa sérica (120 mg/dL) durante los últimos 2 a 3 meses.

Figura 2A. Paciente con recambio normal de eritrocitos. Se le cataloga como “riesgo alto de diabetes”.

Figura 2B. Paciente con recambio acelerado de eritrocitos, la flecha recta refleja un aumento en el número de eritrocitos nuevos, la flecha angulada refleja una disminución en el número de eritrocitos viejos. La hemoglobina de los eritrocitos nuevos no alcanza a glicosilarse, mientras que los eritrocitos con hemoglobina glicosilada son los primeros en desaparecer de la circulación. Se le cataloga como “riesgo bajo de diabetes” cuando en realidad su riesgo es alto.

III. CONCLUSIONES

Es muy probable que el quitar el término “prediabetes” se vaya aceptando por la mayoría de los médicos en el transcurso de los años. Sin embargo el uso generalizado de la A1c para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2, aunque suena atractivo, se verá limitado por la falta de estandarización de la A1c en México y por la presencia común de anemia y otras situaciones en las que el resultado de la A1c deja de ser representativo del nivel promedio de glucosa.

REFERENCIAS.

- EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS. REPORT OF THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS. DIABETES CARE 1997;20:1183-1197.
- THE INTERNATIONAL EXPERT COMMITTEE. INTERNATIONAL EXPERT COMMITTEE REPORT ON THE ROLE OF THE A1C ASSAY IN THE DIAGNOSIS OF DIABETES. DIABETES CARE 2009;32:1327-1334.
- THE ENDOCRINE SOCIETY. [HTTP://WWW.ENDOCRINE-SOCIETY.ORG/ADVOCACY/UPLOAD/TES-STATEMENT-ON-A1C-USE.PDF](http://www.endocrine-society.org/advocacy/upload/TES-STATEMENT-ON-A1C-USE.PDF) (LAST ACCESS ON FEBRUARY 28, 2010).
- AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS. [HTTP://WWW.AAFP.ORG/ONLINE/EN/HOME/PUBLICATIONS/NEWS/NEWS-NOW/CLINICAL-CARE-RESEARCH/20090624A1C-DIAB-DX.HTML](http://www.aafp.org/online/en/home/publications/news/news-now/clinical-care-research/20090624a1c-diab-dx.html) (LAST ACCESS ON FEBRUARY 28, 2010).
- MEDSCAPE. [HTTP://WWW.MEDSCAPE.COM/VIEWARTICLE/704021](http://www.medscape.com/viewarticle/704021) (LAST ACCESS ON MARCH 01, 2010).
- PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. CHRONIC DISEASE PREVENTION & CONTROL IN THE AMERICAS. PAHO/WHO CHRONIC DISEASE PROGRAM 2008;2:1-7.