

**Editorial**

## Nuevo método de referencia para la estandarización de la HbA<sub>1c</sub>: repercusiones clínicas

### *A new method for the standardization of the HbA<sub>1c</sub>: clinical impact*

F.J. Ampudia-Blasco, P. Martín Vaquero<sup>a</sup>

Unidad de Referencia de Diabetes. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario de Valencia.

<sup>a</sup>Unidad de Diabetes. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario «La Paz». Madrid

En los últimos años, la determinación de la hemoglobina glucosilada (HbA<sub>1c</sub>) se ha convertido en el método de referencia para evaluar el grado de control metabólico en los pacientes con diabetes. Diversos estudios de intervención (Diabetes Control and Complications Trial [DCCT], United Kingdom Prospective Diabetes Study [UKPDS]) han demostrado una estrecha relación entre las complicaciones microvasculares y los niveles de HbA<sub>1c</sub>. Asimismo, basándose en los valores de esta última se han establecido numerosos algoritmos de decisión terapéutica, de gran utilidad en la práctica clínica. Sin embargo, el actual procedimiento de determinación de la HbA<sub>1c</sub> (basado en el National Glycohemoglobin Standardization Program [NGSP] y utilizado en el DCCT) es algo impreciso, ya que valora una mezcla de diversas fracciones de hemoglobi-

nas glicadas. Los resultados se expresan en forma de porcentaje sobre el total de hemoglobina. A pesar de los esfuerzos realizados para estandarizar los diversos procedimientos distintos al empleado por el NGSP, se hacía necesario –según los técnicos– encontrar un método de referencia que pudiera medir una fracción específica y definida de la hemoglobina glucosilada.

Recientemente, la International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) ha desarrollado un nuevo método que mide exclusivamente una fracción determinada de la HbA<sub>1c</sub>. Los resultados obtenidos con este procedimiento se expresan en mmol/mol, científicamente más correctos, y no en porcentajes (como hasta ahora). Así, por ejemplo, a una HbA<sub>1c</sub> del 7% le correspondería un valor IFCC de 9,4 mmol/mol, mientras que una HbA<sub>1c</sub> del 6% sería equivalente a 7,5 mmol/mol. Este nuevo método debería utilizarse como referencia para estandarizar los diversos procedimientos existentes para la determinación de la HbA<sub>1c</sub>.

Muy recientemente, durante el congreso de la European Association for the Study of Diabetes (EASD) (celebrado en septiembre de este año en Ámsterdam), se han presentado los resultados del ADAG (A1c-Derived Average Glucose), un estudio multicéntrico diseñado

*Fecha de recepción: 10 de octubre de 2007*

*Fecha de aceptación: 11 de octubre de 2007*

**Correspondencia:**

F. Javier Ampudia-Blasco. Unidad de Referencia de Diabetes. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario. Avenida Blasco Ibáñez, 17. 46010 Valencia. Correo electrónico: Francisco.J.Ampudia@uv.es

**Lista de acrónimos citados en el texto:**

ADA: American Diabetes Association; ADAG: A1c-derived Average Glucose; DCCT: Diabetes Control and Complications Trial; EASD: European Association for the Study of Diabetes; HbA<sub>1c</sub>: hemoglobina glucosilada; IDF: International Diabetes Federation; IFCC: International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine; NGSP: National Glycohemoglobin Standardization Program; UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study.

con la finalidad de establecer la correlación exacta entre la HbA<sub>1c</sub> y la concentración de glucosa en sangre, utilizando para ello determinaciones frecuentes de glucemia capilar y monitorización continua de glucosa. Los resultados preliminares de este estudio, todavía no finalizado, que fueron presentados en una multitudinaria sesión durante el congreso, permiten establecer ecuaciones de conversión que relacionan el nuevo valor de referencia de la IFCC (mmol/mol) con la HbA<sub>1c</sub> según el NGSP (en %) y el valor medio de glucosa derivado de la HbA<sub>1c</sub> (ADAG, en mmol/mol).

En relación con el nuevo método de referencia y las implicaciones de su aplicación en la práctica clínica, en mayo de 2007 tuvo lugar en Milán un encuentro entre representantes de la American Diabetes Association (ADA), la EASD, la International Diabetes Federation (IDF) y la IFCC. Las conclusiones más relevantes se recogen en un documento de consenso publicado en septiembre en *Diabetologia*<sup>1</sup> y *Diabetes Care*<sup>2</sup>:

- Los resultados de HbA<sub>1c</sub> deben estandarizarse en todo el mundo, utilizando para ello el nuevo método de referencia.
- El método de la IFCC es el único método válido para llevar a cabo la estandarización.
- Los resultados de HbA<sub>1c</sub> deben comunicarse y expresarse utilizando las unidades IFCC (mmol/mol) junto a las que se utilizan en la actualidad (unidades NGSP, en %).
- Los resultados del estudio ADAG permitirán expresar también los resultados en forma de

valor medio de glucosa derivado de la HbA<sub>1c</sub> (en mmol/mol).

- En consecuencia, todos los objetivos glucémicos incluidos en las guías clínicas deberán expresarse en el futuro en unidades IFCC, en unidades NGSP y como ADAG.

Se pretende que esta iniciativa pueda implementarse lo antes posible, lo que no significa que se vaya a abandonar la metodología existente. Los clínicos seguiremos disponiendo de nuestros resultados en tanto por ciento, tal como nos hemos venido acostumbrando en los últimos años. Sin embargo, los laboratorios de todo el mundo deberán estandarizar sus equipos al nuevo sistema de referencia. Además, se espera que las nuevas ecuaciones permitan traducir los valores de HbA<sub>1c</sub> a una glucemia promediada que sea de más fácil comprensión para los pacientes. No en vano, numerosas asociaciones de diabetes, profesionales y de pacientes han sido invitadas a colaborar en esta iniciativa, que pretende contar con la máxima difusión en el menor tiempo posible. ■

## Bibliografía

1. Consensus statement on the worldwide standardization of the HbA(1c) measurement: the American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes, International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, and the International Diabetes Federation. *Diabetologia*. 2007;50:2042-3. Epub 2007 Aug 22.
2. Consensus statement on the worldwide standardization of the hemoglobin A1C measurement: the American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes, International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, and the International Diabetes Federation. *Diabetes Care*. 2007;30:2399-400.