

Hemoglobina glucosilada o Hb A1c

Francis P. Baco, MD, FACP, FACE

Endocrinólogo

Departamento de Medicina, Servicio de Endocrinología
Hospital de Veteranos, San Juan



El diagnóstico

La hemoglobina glucosilada, o glicosilada o Hb A1c, o simplemente A1c, se ha estado utilizando clínicamente ya por alrededor de 30 años para el seguimiento de los pacientes con diabetes mellitus para identificar el riesgo de complicaciones crónicas.

En 2010, la Asociación Americana de Diabetes la aceptó para el diagnóstico de diabetes mellitus y para identificar la población con mayor riesgo de diabetes.

En la actualidad, podemos diagnosticar a un paciente con diabetes mellitus si cumple cualquiera de los siguientes criterios:

1. Glucosa plasmática sobre 125 mg/dL;
2. A1c de 6,5% o mayor;
3. Glucosa a las 2 horas durante una prueba de tolerancia de glucosa, sobre 200 mg/dL;
4. Síntomas de hiperglicemia (polidipsia, poliuria, pérdida no intencionada de peso, etc.), acompañada de una glucosa en plasma de 200 mg/dL o mayor.

El paciente tiene que tener al menos dos de los primeros tres criterios en dos ocasiones diferentes para establecer el diagnóstico de diabetes mellitus. En el cuarto criterio, como el paciente ya tiene manifestaciones de hiperglicemia y la glucosa está alta, no hay que repetir la prueba para corroborar el diagnóstico.

Los pacientes con una A1c por debajo de 6,5% pero mayor de 5,7% se consideran en alto riesgo para desarrollar diabetes y, por lo tanto, los llamamos prediabéticos. Cuanto mayor el valor de la A1c, mayor es la probabilidad de desarrollar diabetes. Los pacientes con una A1c entre 6,0 y 6,5% tienen una probabilidad de desarrollar diabetes 20 veces mayor que los pacientes con una A1c menor de 5,0%. Esto nos permite identificar a los pacientes en alto riesgo en los que podemos

intervenir y con los que podemos trabajar para evitar el progreso a la diabetes.

Beneficios e inconveniencias del uso de A1c

La A1c tiene la conveniencia de que el paciente no tiene que estar en ayuno para el muestreo, por lo que se ha sugerido, pero no se comprobado, que puede facilitar el diagnóstico de diabetes. La hemoglobina glucosilada es mucho más estable que la glucosa plasmática. El ensayo de análisis de la A1c tiene un coeficiente de variabilidad menor al de la glucosa. Por lo tanto, el valor de A1c es más consistente. La glucosa plasmática tiene un coeficiente de variación entre 5,7 y 8,3%, por lo que un paciente con 126mg/dL puede tener un azúcar reportado como 110 a 140mg/dL. El coeficiente de variabilidad de la A1c es de menos de 1%.

Hay expertos en la materia que consideran, y han presentado evidencia de ello, que al utilizar la A1c como medio diagnóstico se van a identificar menos casos con diabetes que si se utilizara la glucosa plasmática. Esto se aplica especialmente a los pacientes que tienen primordialmente hiperglicemia en el ayuno.

Correlación de la A1c con la glucosa

La hemoglobina A1c o glucosilada se viene utilizando para identificar el riesgo de complicaciones crónicas por más de 30 años. Así, sabemos que cuanto mayor es la A1c, mayor es el promedio de glucosa en el paciente y mayor es el riesgo de complicaciones. Los niveles promedio de glucosa (eAG) se pueden estimar utilizando la fórmula $28,7 \times A1c - 46,7$ o más fácilmente haciendo referencia a la siguiente tabla. En un futuro cercano esperamos que todos los laboratorios incluyan siempre el eAG automáticamente al reportar la A1c.

Precauciones en el uso de la A1c

Para poder utilizar la A1c para el diagnóstico o seguimiento, el laboratorio clínico debe estar utilizando

Hb A1c	Glucosa Promedio Estimada (mg/dL)
6,0	126
6,5	140
7,0	154
7,5	169
8,0	183
8,5	197
9,0	212

Tabla de conversión referencial para valores de hemoglobina glucosilada y glucosa simple.

un método certificado por el Programa Nacional de Estandarización de Hemoglobina Glucosilada (NGSP) y estandarizado a los valores de referencia del DCCT.

La hemoglobina glucosilada o A1c es, en las estadísticas de los Estados Unidos,

aproximadamente 0,4 % mayor en personas de origen mexicano y en afroamericanos. Hasta el momento, no se ha considerado necesario variar los valores de referencia ni los criterios diagnósticos para estos dos grupos poblacionales.

La A1c depende de que los eritrocitos tengan una media vida normal de alrededor de 120 días. Cualquier condición que disminuya la media vida de los eritrocitos (hemólisis o pérdida de sangre, entre otras) también va a disminuir los valores de la A1c. Elevaciones falsas de A1c se han descrito con algunos métodos diagnóstico en pacientes con hipertrigliceridemia, hiperbilirrubinemia, uremia, alcoholismo crónico e ingesta crónica de salicilatos, vitamina C u opiáceos. Condiciones que aumentan la media vida de los eritrocitos, como esplenectomía o anemia aplásica, entre otras, también aumentan la A1c de una forma no dependiente de los niveles de glucosa en sangre.

Se ha descrito que la deficiencia de hierro puede aumentar ligeramente la A1c, pero el aumento es tan pequeño que no se ha considerado de significado clínico. Inclusive, esta pequeña diferencia desaparece al reemplazar el hierro. Pero, siempre es algo que debemos tener en mente si estamos tratando a un paciente con deficiencia de hierro. En los ensayos utilizados hoy en día los pacientes heterocigóticos con HbS, HbE, HbC y HbD no deben tener su valor de A1c alterado.

Conclusión

La hemoglobina glucosilada ha sido una gran adición a nuestro armamentario diagnóstico. Al igual que con las otras pruebas que utilizamos para fines diagnóstico, tenemos que entender y tener presentes los beneficios y limitaciones de las mismas. **G**

Referencias

- Herman WH and Fajans SS. Hemoglobin A1c for the diagnosis of diabetes. *Pol Arch Med Wewn.* 2010; 120:37-41.
- 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.
- Sacks D B. A1C Versus Glucose Testing: A Comparison. *Diabetes Care* 2011; 34: 518-523.
- Zhang X, Gregg EW, Williamson DF, ea. A1C Level and Future Risk of Diabetes: A Systematic Review. *Diabetes Care* 2010; 33: 1665-1673.



Siempre un paso adelante.

Nueva libertad en la terapia de diabetes.



Paradigm® REAL-Time

BOMBA DE INSULINA Y SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GLUCOSA



Medtronic

www.medtronicdiabeteslatino.com

787-294-3540