



# ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN

www.elsevier.es/endo



## EDITORIAL

### Control glucémico en el hospital. ¿Por qué no mejora?

### Glycemic control at hospital: why does it not improve?

Antonio Pérez

Servicio de Endocrinología y Nutrición, CIBER de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM), Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

Recibido el 21 de noviembre de 2011; aceptado el 16 de enero de 2012

La prevalencia de diabetes en la población adulta española se ha duplicado en las 2 últimas décadas<sup>1</sup> y, recientemente, se ha estimado en el 13,8%<sup>2</sup>. El riesgo global de morir entre las personas con diabetes es casi el doble que el de sus homólogos sin diabetes<sup>3</sup>, y más del 50% de los sujetos con diabetes mueren de enfermedad cardiovascular, principalmente por cardiopatía isquémica<sup>4</sup>. Además, la diabetes es la principal causa de ceguera, insuficiencia renal terminal y amputación no traumática de extremidades inferiores<sup>5</sup>. Por lo tanto, no resulta extraño que la diabetes mellitus constituya uno de los diagnósticos más frecuentes y crecientes en los pacientes hospitalizados<sup>6</sup>. Estudios observacionales muestran que la hiperglucemia durante la hospitalización se asocia a mal pronóstico, especialmente en aquellos pacientes sin antecedentes de diabetes<sup>7,8</sup>, y que la diabetes tiene un alto impacto en la hospitalización y en los costes sanitarios. Los costes sanitarios directos del paciente con diabetes prácticamente duplican los de los pacientes sin diabetes<sup>9</sup>, y casi el 50% de los gastos se generan por los episodios de hospitalización que son más frecuentes, más prolongados y se asocian con mayor mortalidad en los pacientes diabéticos<sup>10–12</sup>. Todo ello justifica el creciente interés sobre el manejo de la hiperglucemia durante la hospitalización.

En el año 2004, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE) convocó una conferencia de consenso sobre el manejo de la hiperglucemia en la hospitalización<sup>13</sup>. Posteriormente, la AACE y la *American Diabetes Association* (ADA) publicaron una excelente revisión sobre el tema<sup>14</sup>, y la ADA incorporó el manejo de la hiperglucemia durante la hospitalización a los *Standards of Medical Care*<sup>5</sup>. En España, en el año 2009, se publicó un consenso sobre el tratamiento de la

hiperglucemia en el hospital<sup>15</sup> con el objetivo de facilitar y estandarizar la utilización de pautas de insulino terapia más fisiológicas. Sin embargo, a pesar de que se han producido mejoras espectaculares en algunos centros, pasando de la utilización de pautas basal-bolos del 17 al 93%<sup>16</sup>, en muchos centros los avances han sido modestos y, en general, no se ha conseguido una modificación global de la práctica clínica en las salas de hospitalización.

El estudio observacional publicado por Botella et al.<sup>17</sup> en la revista *Endocrinología y Nutrición* confirma la elevada prevalencia de la hiperglucemia en los pacientes hospitalizados e ilustra cómo las pautas de insulina utilizadas durante la hospitalización no se han modificado de forma significativa, y tampoco el grado de control glucémico de los pacientes, que sigue siendo claramente deficiente<sup>18,19</sup>. El porcentaje de pacientes con pautas móviles de insulina rápida era del 65%, mientras que con la pauta basal-bolo únicamente se trataron el 35% de los pacientes. Probablemente en relación con la sobreutilización de las pautas móviles, sólo un tercio de los pacientes tenían glucemias preprandiales menores de 140 mg/dL y el 22% tenían glucemias medias preprandiales superiores a 200 mg/dL. La ineficacia de las pautas móviles de insulina rápida está ampliamente demostrada<sup>20,21</sup>, y se justifica por su enfoque «reactivo» y porque no considera los diferentes componentes de la secreción fisiológica de insulina. Las pautas basal-bolo incorporan los 3 componentes de la sustitución de la insulina (basal, prandial/nutricional y corrección), y se consideran las de elección para la mayoría de los pacientes durante la hospitalización. Estudios prospectivos, multicéntricos y aleatorizados mostraron la mayor eficacia de estas pautas respecto a las pautas móviles de insulina rápida<sup>22,23</sup> y, comparadas con las pautas con 2 dosis de insulina NPH/NPL o en premezclas, son más fáciles de estandarizar y ofrecen mayor flexibilidad para adaptarse a

Correo electrónico: aperez@santpau.cat

los requerimientos de insulina frecuentemente cambiantes de los pacientes hospitalizados<sup>15</sup>.

Las causas de esta resistencia a modificar en la práctica clínica el manejo de la hiperglucemia en las salas de hospitalización son múltiples e incluyen la falta de conocimiento y la importancia secundaria dada a la hiperglucemia en la hospitalización, que en parte se justifica por la falta de evidencias de calidad derivadas de ensayos clínicos con resultados clínicos duros. No obstante, la información de estudios observacionales, y los resultados del *Rabbit Surgery trial*<sup>23</sup>, apoyan los objetivos recomendados por la AACE y la ADA de mantener glucemias preprandiales inferiores a 140 mg/dL y glucemias al azar menores de 180 mg/dL en la mayoría de los pacientes, siempre que se puedan conseguir de manera segura<sup>5,14</sup>. Por otra parte, la inercia clínica está bien documentada en esta área<sup>24</sup>, y se considera un elemento clave en la persistencia de las pautas móviles. A pesar de su ineficacia demostrada, los profesionales suelen utilizar las pautas móviles simplemente porque consideran que es la más fácil en su entorno de práctica clínica y, como otras muchas prácticas en el hospital, se trasmite como tal de generación en generación. Romper la inercia clínica es uno de los principales retos para mejorar el control glucémico durante la hospitalización y, probablemente, los factores más importantes para superarla son disponer de datos sobre las estrategias y el grado de control en los diferentes hospitales y también de resultados que vinculen el control glucémico a los resultados del paciente, en lugar de las opiniones de consenso. En este contexto, la información aportada por el estudio de Botella et al.<sup>17</sup> debería hacer reflexionar tanto a los profesionales que atienden a los pacientes como a los administradores de los hospitales sobre este aspecto de la asistencia hospitalaria. Para implantar con éxito un protocolo para el manejo de la hiperglucemia en el hospital, también es importante que las estrategias se adecuen a las características del centro, que se incluya en el programa de calidad asistencial del centro y que lo lleve a cabo un equipo multidisciplinario que, además de los médicos y enfermeras responsables de la atención directa del paciente, incluya a otros profesionales como el endocrinólogo, las enfermeras educadores en diabetes, los farmacéuticos, los dietistas y los profesionales de la tecnología de la información. Finalmente, hay que tener en cuenta que, como otras intervenciones que involucran a todo el hospital, la instauración evoluciona a su propio ritmo y, en general, es lenta.

## Bibliografía

- Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:352-5.
- Soriguer F, Godoy A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012;55:88-93.
- Emerging Risk Factors Collaboration Seshasai SR, Kaptoge S, Thompson A, Di Angelantonio E, Gao P, Sarwar N, et al. Diabetes mellitus, fasting glucose, and risk of cause-specific death. *N Engl J Med*. 2011;364:829-41.
- Fuster V, Ibáñez B. Diabetes y enfermedad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2008;8 Supl. C:35C-44C.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2011. *Diabetes Care*. 2011;34 Suppl 1:S11-61.
- Lopez-de-Andres A, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Gil-de-Miguel A, Jiménez-García R. Use of health care services among diabetic Spanish adults: related factors and trends, 1993-2006. *J Diabetes Complications*. 2010;24:96-101.
- Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, You X, Thaler LM, Kitabchi AE. Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2002;87:978-82.
- Levetan CS, Passaro M, Jablonski K, Kass M, Ratner RE. Unrecognized diabetes among hospitalized patients. *Diabetes Care*. 1998;21:246-9.
- Narayan KM, Ali MK, Koplan JP. Global noncommunicable diseases. Where worlds meet. *N Engl J Med*. 2010;363:1196-8.
- American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2007. *Diabetes Care*. 2008;31:596-615.
- López-de-Andrés A, Carrasco-Garrido P, Esteban-Hernández J, Gil-de-Miguel A, Jiménez-García R. Characteristics and hospitalization costs of patients with diabetes in Spain. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010;89:e2-4.
- Carral F, Aguilar M, Olveira G, Mangas A, Doménech I, Torres I. Increased hospital expenditures in diabetic patients hospitalized for cardiovascular diseases. *J Diabetes Complications*. 2003;17:331-6.
- Garber AJ, Moghissi ES, Bransome Jr ED, Clark NG, Clement S, Cobin RH, et al. American College of Endocrinology position statement on inpatient diabetes and metabolic control. *Endocr Pract*. 2004;10 Suppl 2:4-9.
- Moghissi ES, Korytkowski MT, Dinardo M, Einhorn D, Hellman R, Hirsch IB, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association consensus statement on inpatient glycemic control. *Diabetes Care*. 2009;3:1119-31.
- Pérez Pérez A, Conthe Gutiérrez P, Aguilar Diosdado M, Bertomeu Martínez V, Galdos Anuncibay P, García de Casasola G, et al. Tratamiento de la hiperglucemia en el hospital. *Med Clin (Barc)*. 2009;132:465-75.
- Ena J, Casan R, Lozano T, Leach A, Algado JT, Navarro-Díaz FJ. Long-term improvements in insulin prescribing habits and glycaemic control in medical inpatients associated with the introduction of a standardized educational approach. *Diabetes Res Clin Pract*. 2009;85:159-65.
- Botella M, Rubio JA, Percovich JC, Platero E, Tasende C, Álvarez J. Control glucémico en pacientes hospitalizados no críticos. *Endocrinol Nutr*. 2011;58:536-40.
- Queale WS, Seidler AJ, Brancati FL. Glycemic control and sliding scale insulin use in medical inpatients with diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 1997;157:545-52.
- Schnipper JL, Barsky EE, Shaykevich S, Fitzmaurice G, Pendergrass ML. Inpatient management of diabetes and hyperglycemia among general medicine patients at a large teaching hospital. *J Hosp Med*. 2006;1:145-50.
- Gill G, MacFarlane I. Are sliding-scale insulin regimens a recipe for diabetic instability? *Lancet*. 1997;349:1555.
- Baldwin D, Villanueva G, McNutt R, Bhatnagar S. Eliminating inpatient sliding-scale insulin: a reeducation project with medical house staff. *Diabetes Care*. 2005;28:1008-11.
- Umpierrez GE, Smiley D, Zisman A, Prieto LM, Palacio A, Ceron M, et al. Randomized study of basal-bolus insulin therapy in the inpatient management of patients with type 2 diabetes (RABBIT 2 trial). *Diabetes Care*. 2007;30:2181-6.
- Umpierrez GE, Smiley D, Jacobs S, Peng L, Temponi A, Mulligan P, et al. Randomized study of basal bolus insulin therapy in the inpatient management of patients with type 2 diabetes undergoing general surgery (RABBIT 2 surgery). *Diabetes Care*. 2011;34:256-61.
- Knecht LAD, Gauthier SM, Castro JC, Schmidt RE, Whitaker MD, Zimmerman RS, et al. Diabetes care in the hospital: Is there clinical inertia? *J Hosp Med*. 2006;1:151-60.