

ORIGINAL

Frecuencia y manejo de diabetes mellitus y de hiperglucemia en urgencias: Estudio GLUCE-URG



Esther Álvarez-Rodríguez^{a,b,c,*}, Inmaculada Laguna Morales^b,
Alicia Rosende Tuya^b, Raquel Tapia Santamaría^b, Alfonso Martín Martínez^{a,b},
Pascual López Riquelme^{a,b}, Raúl Merinero Palomares^d e Isabel Portero Sánchez^d

^a Servicio de Urgencias Generales, Hospital Universitario Severo Ochoa, Madrid, España

^b Universidad Alfonso X el Sabio, Madrid, España

^c Grupo de trabajo SEMES - Diabetes

^d Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, Madrid, España

Recibido el 4 de junio de 2016; aceptado el 6 de diciembre de 2016

Disponible en Internet el 9 de febrero de 2017

PALABRAS CLAVE

Diabetes;
Servicio de
Urgencias;
Hiperglucemia

Resumen

Introducción: La hiperglucemia es un hallazgo habitual en los Servicios de Urgencias Hospitalarios así como la atención de pacientes diabéticos, pero existen pocos datos sobre su frecuencia, manejo y repercusión posterior en función de la valoración que se le haya dado en dichos servicios.

Objetivos: Determinar la frecuencia de diabetes mellitus y de hiperglucemia en los pacientes que ingresan desde Urgencias. En segundo lugar, describir el manejo en Urgencias de la hiperglucemia, y analizar la influencia que pudiera tener en la evolución y en el manejo del paciente durante su ingreso.

Pacientes y métodos: Durante 3 semanas consecutivas se incluyeron todos los pacientes ingresados desde el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Severo Ochoa. La hiperglucemia se definió como 2 determinaciones de glucosa ≥ 180 mg/dl, separadas al menos 8 h y en las primeras 48 h de estancia hospitalaria.

Resultados: El 36,6% de los pacientes que ingresaron desde el Servicio de Urgencias eran diabéticos, y de ellos el 58% presentaban hiperglucemia precoz y mantenida. Por otro lado, el 27% de los pacientes que ingresaban desde urgencias presentaban hiperglucemia (78,3% de pacientes

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: diabetes@portalsemes.org (E. Álvarez-Rodríguez).

diabéticos y 21,7% sin diabetes conocida). La hiperglucemia de los pacientes que ya eran diabéticos era significativamente más intensa que la hiperglucemia de los no diabéticos conocidos ($p < 0,01$). La estancia media en planta fue de $8 \pm 6,4$ días, sin que se observaran diferencias entre los distintos grupos. En urgencias no se solía mencionar la hiperglucemia dentro de la lista de diagnósticos mientras que en el informe de alta desde planta existía mayor probabilidad de que se hiciera referencia a la hiperglucemia en los pacientes con diabetes previa que en las *nuevas hiperglucemias* ($p < 0,001$, OR 2,5).

Conclusiones: La prevalencia de pacientes diabéticos que ingresan desde Urgencias es muy alta. Además, a pesar de que la hiperglucemia es muy frecuente en los pacientes que ingresan desde el Servicio de Urgencias, se tiende a subestimar su importancia. En base a nuestros resultados, creemos que la implantación de medidas que ayuden a aportar mayor visibilidad al diagnóstico de hiperglucemia podrían ayudar en la mejora de la aplicación de los protocolos establecidos desde los Servicios de Urgencias Hospitalarios.

© 2017 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Diabetes;
Emergency room;
Hyperglycemia

Frequency and management of diabetes and hyperglycemia at emergency departments: the GLUCE-URG Study

Abstract

Introduction: Hyperglycemia is a common finding at hospital emergency rooms in diabetic patients, but few data are available on its frequency, management, and subsequent impact based on the assessment made at Emergency rooms.

Objectives: To ascertain the frequency of diabetes mellitus and hyperglycemia in patients admitted from Emergency rooms. Second, to describe management of hyperglycemia at Emergency rooms, and to analyze its potential impact on the course and management of patients during admission.

Patients and methods: All patients admitted from the Emergency room for three consecutive weeks were enrolled. Hyperglycemia was defined as two blood glucose measurements ≥ 180 mg/dl in the first 48 hours after admission.

Results: 36.6% of patients admitted from the Emergency room were diabetic, and 58% of these had early, sustained hyperglycemia. On the other hand, 27% of patients admitted from the Emergency room had hyperglycemia (78.3% of diabetic patients and 21.7% with no known diabetes). Diabetic patients with hyperglycemia had higher blood glucose levels than non-diabetic patients ($p < .01$). Average hospital stay was 8 ± 6.4 days, with no differences between the groups. Hyperglycemia is rarely reported as a diagnosis in the emergency rooms discharge report. In standard hospitalization, this diagnosis appears more commonly in patients with known diabetes (OR 2.5 $p < .001$).

Conclusions: Prevalence of diabetic patients admitted from emergency rooms is very high. In addition, although hyperglycemia is very common in patients admitted from emergency rooms, there is a trend to underestimate its significance. Based on our results, we think that implementation of measures to give greater visibility to diagnosis of hyperglycemia could help improve application of established protocols.

© 2017 SEEN. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica de alta prevalencia en nuestro entorno, con un alto coste social y un gran impacto sanitario, debido al desarrollo de complicaciones agudas y crónicas, que producen una disminución de la calidad y esperanza de vida de los pacientes. La prevalencia de DM en España es del 13,8%, y aproximadamente la mitad de ellos (6%) desconoce que presenta la enfermedad. Esta prevalencia aumenta con la edad y es mayor en hombres que en mujeres¹.

En cuanto a los ingresos hospitalarios, se estima que la prevalencia de DM en los pacientes ingresados oscila entre un 20 y un 40% según las series, y es más alta aún la prevalencia de hiperglucemia en ingresados²⁻⁷. Sin embargo, existen pocos datos en España sobre la frecuencia de diabetes y/o hiperglucemia en los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH). La importancia de esta hiperglucemia en los SUH radica en que es una complicación metabólica que frecuentemente se relaciona con una peor evolución y estancias más prolongadas, sobre todo en pacientes que no eran diabéticos conocidos, lo que se ha puesto en relación con una menor

prescripción de insulina en dichos pacientes^{2,2,8-15}. Aunque existen diversidad de razones que explicarían por qué este trastorno metabólico puede tener un efecto deletéreo sobre la evolución de las patologías agudas por las que consultan los pacientes^{16,17}, aún existe controversia sobre si esa hiperglucemia se asocia consecuentemente a mal pronóstico o si solo es un marcador de enfermedad más severa. Por otro lado, habitualmente el control de la glucemia en el medio hospitalario dista mucho de ser el ideal¹⁸⁻²⁰.

Este estudio tiene como objetivo analizar la frecuencia de DM y de hiperglucemia en los pacientes que ingresan desde Urgencias, y el manejo que se hace de ellas tanto en los SUH como en la planta de hospitalización, tanto en los pacientes diabéticos conocidos como en las hiperglucemias *de novo*, con el fin de detectar posibles puntos de mejora. El estudio también quiere valorar si desde Urgencias se añade la hiperglucemia dentro de la lista de diagnósticos al ingreso y analizar la posible repercusión que ello tendría.

Pacientes y métodos

Ámbito y población de estudio

El Hospital Universitario Severo Ochoa de Leganés (Madrid) es un hospital de área de la Comunidad de Madrid que en el año 2015 recibió 110.808 urgencias, de las cuales 71.766 fueron atendidas en Urgencias Generales (11.564 en Ginecología-Obstetricia y 27.478 en Pediatría).

Diseño del estudio

Se realizó un estudio prospectivo observacional de todos los pacientes con una edad igual o mayor de 18 años que eran ingresados desde el Servicio de Urgencias Generales del Hospital Universitario Severo Ochoa en un periodo de tres semanas consecutivas entre enero y febrero de 2015.

En el caso de pacientes con repetidas visitas, solo se tuvo en cuenta la primera visita. No se incluyeron pacientes embarazadas ni los pacientes que no dieran su consentimiento.

Definiciones y clasificación de los grupos a estudio

Se definió la *hiperglucemia* eligiendo un punto de corte de 180 mg/dl, en base a las recomendaciones publicadas por la American Diabetes Association⁶ sobre los valores objetivo de glucosa en el paciente hospitalizado.

Se consideró que existía *historia previa de diabetes* si así lo manifestaba el paciente, si existía ya constancia de ello en informes médicos previos, o si tenía prescrito algún tipo de tratamiento farmacológico antidiabético en domicilio.

Se realizó un seguimiento a los pacientes incluidos durante las primeras 48 h de estancia dividiéndolos en cuatro grupos, teniendo en cuenta las dos determinaciones de glucosa más altas de las solicitadas por su médico. Estos grupos se definieron como:

a) *Normoglucemia*: pacientes con determinaciones de glucosa dentro de los considerados límites normales

(entre 70 y 180 mg/dl), o una determinación aislada ≥ 180 mg/dl y otra normal.

- b) *Hiperglucemia en paciente con diabetes previa conocida*: pacientes con historia previa de DM y dos determinaciones de glucosa ≥ 180 mg/dl.
- c) *Nueva hiperglucemia*: pacientes sin historia previa de DM y dos determinaciones de glucosa ≥ 180 mg/dl.
- d) Pacientes denominados *no analizables* al cumplir alguno de los siguientes criterios de exclusión:

- Pacientes que fueran dados de alta antes de 48 h o que tras una primera valoración en el Servicio de Urgencias Generales pasaran después a cargo de otros servicios con características diferentes a los denominados «servicios médicos» como son Cirugía, Traumatología, Ginecología, Urología, Otorrinolaringología o Psiquiatría.
- Pacientes en los que no se solicitaran dos determinaciones de glucosa capilar o plasmática separadas por más de 8 h.
- Pacientes con algún episodio de hipoglucemia durante su estancia hospitalaria (definida como glucosa menor de 70 mg/dl).

Al mismo tiempo, a los pacientes de los grupos con hiperglucemia se les dividió en dos subgrupos según la intensidad de la misma, asumiendo como *hiperglucemia moderada* aquella en la que de las dos determinaciones elegidas al menos una era < 250 mg/dl, e *hiperglucemia intensa* aquella en la que ambas determinaciones eran ≥ 250 mg/dl.

Recogida de datos

Estudio observacional con recogida de datos prospectiva en cuanto a las características clínicas, determinaciones de glucosa, evolución y tratamiento de los pacientes en los que se decide ingreso desde el Servicio de Urgencias.

Se recogieron variables demográficas, antropométricas, analíticas y clínicas en dos tiempos: mediante una encuesta en las primeras 48 h de la admisión en el Servicio de Urgencias, y posteriormente al alta desde planta con la revisión de su historia clínica e informe de alta.

El estudio se realizó con la autorización del Comité Ético del Hospital Universitario Severo Ochoa. Todos los pacientes analizados firmaron un consentimiento informado antes de ser incluidos.

Análisis de los datos

Tamaño muestral

Se trata de un estudio descriptivo de la frecuencia de DM en la población que acude a Urgencias y que posteriormente es ingresada en planta de hospitalización. Puesto que no se trata de un estudio de contraste de hipótesis, se plantea una muestra representativa de la población de estudio para una descripción de características demográficas y clínicas. Considerando que se decide el ingreso de aproximadamente 10 pacientes diarios en el Servicio de Urgencias, 300 pacientes mensualmente son ingresados desde dicho servicio. Consideramos que aproximadamente 1/3 de dicha población (110) representa una muestra clínicamente significativa para realizar un estudio descriptivo de las características de estos pacientes. Desde el punto de vista estadístico, dicha

muestra permite identificar de forma significativa variables que se presenten en frecuencia del 10%, con una precisión del 5% y un nivel de confianza del 95%; y estimar el valor promedio de variables cuantitativas con varianza de hasta $S^2 = 250$ con el mismo nivel de confianza.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se presentaron con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumieron en su media y desviación estándar o su mediana y rango intercuartil.

Se realizó una comparación de las características clínicas en los subgrupos de pacientes por categorías para evaluar sus diferencias, en variables de dos categorías con el test de la t de Student para muestras independientes en variables cuantitativas o análisis de la varianza en caso de más de dos categorías. Los resultados han sido expresados en forma de diferencia de medias y proporciones con sus intervalos de confianza al 95% (IC al 95%). Para las variables cualitativas se utilizó el test de χ^2 o prueba exacta de Fisher, en el caso de que más de un 25% de los esperados fueran menores de 5.

En todos los contrastes de hipótesis se rechazó la hipótesis nula con un error de tipo I o error α menor a 0,05.

El paquete estadístico que se utilizó para el análisis fue SPSS para Windows versión 15.0.

Resultados

Durante las 3 semanas de estudio acudieron a la Urgencia del Hospital Universitario Severo Ochoa 6.500 pacientes, de los cuales 4.121 fueron atendidos en las Urgencias Generales, 697 en las de Ginecología y Obstetricia y 1.682 en el Servicio de Pediatría. Desde Urgencias Generales ingresaron para tratamiento hospitalario 383 pacientes dentro de los denominados «servicios médicos», siendo excluidos para el estudio 64 por no firmar el consentimiento informado y posteriormente 65 pacientes al no ser analizables, por lo que el análisis se realizó sobre un total de 254 pacientes que cumplían todos los criterios de inclusión (fig. 1). La principal causa que impidió el análisis de estos pacientes fue la ausencia de al menos dos determinaciones de glucosa (56,9%), seguida de alta antes de 48 h (26,1%), la hipoglucemia (12,3%) y el ingreso antes de 48 h de estancia en Urgencias (4,6%).

Las características de los pacientes se describen en la tabla 1. No existen diferencias estadísticamente significativas entre los 3 grupos en cuanto a sexo, edad, índice de masa corporal, estancia en Urgencias o en planta. El diagnóstico que motivó el ingreso de los pacientes analizados fue independiente del grupo.

De los 254 pacientes, 185 pertenecían al grupo de *normoglucemia* (72,8%), 54 al grupo de *hiperglucemia en diabético* (21,2%) y 15 al de *hiperglucemia en paciente no diabético* (5,9%), es decir un 27% de los pacientes que ingresaron desde Urgencias presentaron hiperglucemia por encima de 180 mg/dl en al menos dos ocasiones durante las primeras 48 h de ingreso.

El 36,6% de los pacientes que ingresaron desde el Servicio de Urgencias eran diabéticos y de ellos, el 58% presentaban hiperglucemia mantenida, al menos al inicio del ingreso. La

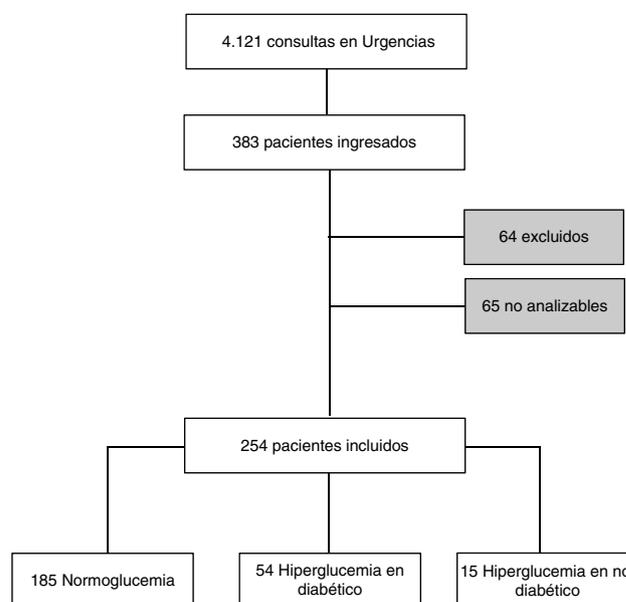


Figura 1 Diseño del estudio.

DM tenía más de 10 años de evolución en casi la mitad de ellos (49,4%).

El 65,2% de las hiperglucemias fueron clasificadas como *moderadas*, y las hiperglucemias más intensas ocurrieron en su gran mayoría en pacientes que ya eran diabéticos conocidos previamente (23 de las 24 hiperglucemias *más intensas*) ($p < 0,01$).

La estancia media en el SUH fue de $3,4 \pm 1,7$ días sin que existieran diferencias entre los distintos grupos. La estancia media en planta fue de $8,2 \pm 6,4$ días, sin observar diferencias entre los distintos grupos tampoco en este caso.

La mayoría de los pacientes con hiperglucemia recibieron algún tipo de tratamiento en Urgencias (89,9%), sin que la intensidad de la hiperglucemia fuera un factor determinante para ello ($p = 0,22$). Teniendo en cuenta que cada paciente pudo recibir varias modalidades de tratamiento en el Servicio de Urgencias: en un 80,6% se pautó dieta de DM, en un 72,6% pauta correctora, en un 48,4% insulina de acción lenta programada y en un 53,2% insulina de acción rápida programada.

Durante el ingreso en planta convencional, la modalidad de tratamiento utilizada fue: en un 87,3% se pautó dieta de DM, en un 58,7% pauta correctora, en un 66,7% insulina de acción lenta programada y en un 81% insulina de acción rápida programada.

En referencia a la hemoglobina glicada (HbA1c), al 53,7% de los diabéticos que ingresaron con hiperglucemia no se les solicitó, y más de la mitad de ellos (55,1%) tampoco la tenían registrada en los últimos 3 meses. En el grupo de hiperglucemia sin diabetes previa conocida, se solicitó HbA1c al 60% durante su estancia hospitalaria. La intensidad de la hiperglucemia no fue un factor determinante para que se solicitara dicha prueba analítica. El valor medio de HbA1c solicitada para los pacientes con *hiperglucemia intensa* en Urgencias fue $8,1 \pm 1,6\%$ y para los de *hiperglucemia moderada* $7,7 \pm 2,4\%$, sin que existan diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,61$).

Tabla 1 Características de los pacientes

	Normoglucemia	Hiperglucemia con DM previa	Nueva hiperglucemia	Total de pacientes	Significación (p)
<i>Pacientes (n.º y % con respecto al total de pacientes)</i>	185 (72,8%)	54 (21,3%)	15 (5,9%)	254 (100%)	-
<i>Edad media (años)</i>	73 ± 15,9	77 ± 10	79 ± 9,8	74 ± 14,6	0,075
<i>Mujeres (n.º y % con respecto a su grupo)</i>	90 mujeres (48,6%)	25 mujeres (46,3%)	10 mujeres (66,7%)	125 mujeres (49,2%)	0,035
<i>IMC medio (kg/m²)</i>	26,6 ± 4,6	27,1 ± 5,8	27,7 ± 3,1	26,8 ± 4,8	0,44
<i>DM conocida (n.º y %)</i>	39 (41,9% de los pacientes diabéticos)	54 (58,1% de los pacientes diabéticos)	0	93 (36,6% del total de pacientes)	-
<i>Edad de la DM (n.º y % con respecto a su grupo):</i>					
<5 años	13 (33,3%)	14 (25,9%)	-	27 (29%)	0,66
5-10 años	7 (17,9%)	13 (24,1%)		20 (21,5%)	
>10 años	19 (48,7%)	27 (50%)		46 (49,4%)	
<i>Glucemia media (mg/dl)</i>	-	278,5 ± 77,6	241,8 ± 44,3	270,5 ± 69,3	0,14
<i>Estancia en Urgencias (días)</i>	3,4 ± 1,7	3,4 ± 1,6	3,5 ± 1,2	3,4 ± 1,7	0,97
<i>Estancia en planta (días)</i>	8 ± 6,1	9,4 ± 7,7	6,1 ± 5,6	8,2 ± 6,4	0,17

En Urgencias no se suele mencionar la hiperglucemia dentro de la lista de diagnósticos, ni en los diabéticos conocidos ni en los no diabéticos (se mencionaba en el 7,5% y en el 13,4% respectivamente). En el informe de alta desde planta mejoraba esta reseña (se mencionaba en el 72,3% de diabéticos y en el 26,7% de no diabéticos) y de hecho era más probable que apareciera esta reseña en los diabéticos que en las *nuevas hiperglucemias* ($p < 0,001$; OR 2,5).

Además en las *hiperglucemias más intensas*, al alta desde planta existía mayor tendencia a que en el informe de alta se añadiera dicho diagnóstico ($p = 0,09$) y a que se recomendara alguna indicación o modificación del tratamiento ($p = 0,11$).

Discusión

Características de la muestra

Este es el primer estudio en nuestro medio que contabiliza los pacientes diabéticos que ingresan desde Urgencias y las hiperglucemias precoces y mantenidas que pueden detectarse ya desde el principio del ingreso en pacientes tanto diabéticos conocidos como no diabéticos. En nuestro estudio, existe un porcentaje de ingreso de pacientes diabéticos desde Urgencias mayor que en otras series de pacientes ya hospitalizados² y además esa DM es de larga evolución en la mitad de ellos. Es importante recalcar que los pacientes atendidos en Urgencias suelen tener otros factores de riesgo cardiovascular añadidos y en conjunto un alto riesgo cardiovascular²¹, y por ello deben ser atendidos haciendo especial hincapié en el cuidado de dichos factores de riesgo cardiovascular, incluidas las descompensaciones metabólicas, y sus potenciales complicaciones.

Las definiciones habituales y estandarizadas de hiperglucemia no son muy aplicables dentro del contexto de un Servicio de Urgencias por lo que parecía más adecuado elegir

el valor posprandial recomendado por la American Diabetes Association durante la hospitalización⁶, ya que los pacientes atendidos en este entorno no suelen acudir en ayunas y presentan circunstancias que pueden favorecer el aumento de la glucemia. En adición y para reducir los resultados atribuibles a una hiperglucemia de estrés aislada, momentánea y esporádica detectada en Urgencias, añadimos la condición de que se repitiera al menos en dos ocasiones ese resultado elevado para considerarlo hiperglucemia. Hemos utilizado pues una definición de hiperglucemia muy estricta en comparación con otros estudios^{2,4}, por lo que los resultados pueden tener más valor si cabe, apareciendo en nuestro caso hiperglucemia precoz y mantenida en más de uno de cada 4 pacientes que ingresan desde el Servicio de Urgencias. Por otro lado, el tamaño de la muestra y la restricción del número de pacientes considerados como «casos» con una definición tan estricta, pueden hacer que ciertos resultados no hayan alcanzado significación estadística.

En otros estudios como el de Umpierrez con pacientes ingresados o GLUCEMERGE en Urgencias^{2,3}, la incidencia de hiperglucemia es similar a la obtenida en nuestro entorno, a pesar de que nuestra prevalencia de DM es mayor, lo que podría estar en relación con que el punto de corte para considerar hiperglucemia en nuestro caso es más alto. Por la misma razón puede ser menor la detección de *nuevas hiperglucemias*. Casualmente, ese porcentaje de detección desde Urgencias de *nuevas hiperglucemias* coincide con el porcentaje de alteraciones de la glucemia desconocidas por los pacientes y que da Soriguer en su estudio de prevalencia de DM en España¹. Los SUH podrían aprovechar esta oportunidad de detección de hiperglucemia y DM en pacientes que de otra manera no acudirían a otros niveles asistenciales quizá más preparados actualmente para este tipo de estrategias. La detección precoz de las alteraciones de la glucemia puede prevenir las consecuentes lesiones posteriores de órgano diana y los SUH tienen una capacidad de

mejora en este punto. En esta misma línea cabe señalar el bajo número de solicitudes de HbA1c durante la estancia hospitalaria, a pesar de la detección de hiperglucemia, tanto en diabéticos conocidos como en las *nuevas hiperglucemias*, en los que además ayudaría a su diferenciación de hiperglucemias de estrés, y que facilitaría en todos los pacientes su posterior manejo ambulatorio.

Al igual que en estas series ya comentadas y a pesar de tener puntos de corte diferentes, la hiperglucemia de nuestros diabéticos es más intensa que la del paciente sin diabetes conocida previamente, y la mayoría de los diabéticos presentan hiperglucemia precoz y mantenida cuando ingresan desde Urgencias.

Estancia

La hiperglucemia es un factor que se relaciona con ingresos más prolongados, mayor número de complicaciones, incluida estancia en UCI, y mayor mortalidad³. En nuestro estudio, en cuanto a las estancias medias, no encontramos diferencias estadísticamente significativas, pero sí la tendencia a una estancia más prolongada en el grupo de los diabéticos con hiperglucemia que en los *normoglucémicos* o en las *nuevas hiperglucemias*. Estos datos difieren de los obtenidos en otros estudios como en el de Umpierrez² en el que observa estancias más prolongadas en las *nuevas hiperglucemias* y también en los pacientes con hiperglucemia (diabéticos y no diabéticos) frente a los *normoglucémicos*.

Estas discrepancias podrían deberse al tamaño muestral, aunque se ven lógicamente también influenciadas por el punto de corte para hiperglucemia en 180 mg/dl, la condición de que se repitiera en dos ocasiones y a que nuestros pacientes presentan una edad media casi 20 años mayor que en el estudio de Umpierrez. No obstante serían necesarios estudios con mayor poder estadístico que pudieran corroborar estos resultados para poblaciones más ancianas como la nuestra.

Grado de control

La comprobación del nivel de control en los últimos meses de los pacientes que ingresan con hiperglucemia y la solicitud de HbA1c, son claramente un punto con capacidad de mejora, tanto en los SUH como en la hospitalización convencional. Esta mejora, no solo es aplicable a nuestro hospital. Si tenemos en cuenta otros artículos relacionados², una de sus limitaciones es la incapacidad de determinar si la hiperglucemia ocurre en un momento agudo o viene de largo.

Por otro lado, las hiperglucemias más intensas y detectadas en las primeras 48 h de ingreso suelen ir aparejadas a HbA1c también más altas, lo que puede ser de ayuda a la hora de decidir realizar ciertos cambios en el tratamiento hipoglucemiante desde los SUH en los que no existe la posibilidad de solicitar la HbA1c, sin que ello justifique la ausencia de este valor analítico.

Diagnóstico y recomendaciones

A pesar de que durante la estancia en Urgencias la hiperglucemia es tratada en la gran mayoría de los pacientes,

es importante destacar que solo se hace referencia sobre este aspecto en los diagnósticos en una minoría de ellos. Y de hecho es más probable que esta referencia falte en el informe en los que no eran diabéticos conocidos, tanto en Urgencias como en planta, a pesar de que son estos pacientes los que suelen tener peor pronóstico².

El porcentaje de esta reseña mejora en el informe de alta desde planta con respecto a los SUH, aunque es más habitual que esta referencia aparezca en los pacientes que han estado más descompensados en cuanto a cifras de glucemia. En estos casos también es más habitual que se recomiende alguna modificación del tratamiento. En el estudio GLUCEMERGE³ destaca también este hecho a nivel de SUH, observando una tendencia a subestimar la importancia de dejar constancia de la hiperglucemia así como de las recomendaciones oportunas para su manejo. La referencia al diagnóstico de hiperglucemia en el informe podría facilitar el manejo posterior del paciente.

Tratamiento

Ha quedado patente en infinidad de estudios que el control de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado dista mucho de ser el ideal^{20,22,23}. A pesar de que los protocolos recomiendan el tratamiento del paciente diabético durante su ingreso hospitalario con pautas programadas basal-bolo de insulina, en Urgencias no llegan a pautar dicho tratamiento ni a la mitad de los pacientes, a pesar del mal control con el que ingresan, por lo que se identifica aquí un claro punto de mejora. En planta aumenta el porcentaje de esta modalidad, aunque aún dista mucho de ser el ideal. Existe una tendencia del facultativo a subestimar la hiperglucemia dejándola en un segundo plano. Es posible que se haya asumido correctamente que la hipoglucemia es contraproducente pero, por extensión que se haya asumido entonces también que la hiperglucemia es más tolerable, ignorando en ocasiones la bibliografía al respecto, cuando lo que debería conseguirse es un equilibrio lógico que evite la hiperglucemia sin riesgo de hipoglucemias. La excesiva permisividad con la hiperglucemia probablemente también se apoya en una cierta incomodidad que produce en el facultativo la diversidad de tratamientos hipoglucemiantes con el consecuente abuso aún de las pautas móviles de insulina, ineficaces y contraproducentes, sobre las pautas programadas de insulina, a lo que se suma la ausencia de reajuste terapéutico pese al descontrol glucémico²²⁻²⁴. Sería deseable pues una mejor adaptación a los protocolos establecidos.

Parece existir cierta tendencia a mantener los tratamientos, como en otras series²⁵, ya que en casi la mitad de los pacientes no se modifican a pesar del «mal control». Es lo que se ha denominado inercia clínica, tanto a la hora del diagnóstico como en el tratamiento, y esto favorece que la decisión del primer médico que diagnostica y prescribe el tratamiento sea raramente modificada después, a pesar de un mal control glucémico durante el ingreso²⁵. El ingreso hospitalario o la consulta por cualquier razón en los SUH no puede asumir que el paciente sea dado de alta sin una valoración de su control metabólico ya que la intensificación del

tratamiento cuando está indicada disminuye la posibilidad de reingreso²⁶.

Conclusiones

La DM es un factor de riesgo cardiovascular muy frecuente en los pacientes que son atendidos en los SUH y además existe un alto porcentaje de pacientes que ingresan con hiperglucemia precoz y mantenida desde los SUH, incluso en pacientes sin DM conocida, por lo que la instauración de cualquier protocolo de manejo o mejora de la atención del paciente diabético debería contar siempre con la participación de los SUH.

La hiperglucemia tiende a subestimarse en cuanto a su importancia precisándose mejoras tanto en la solicitud de HbA1c en los pacientes que ingresan, como en la modificación de tratamientos cuando es necesario, sin que de momento se aproveche el ingreso hospitalario de manera habitual o el paso por los SUH para realizar esta función, que ahorraría tanto tiempo como consultas innecesarias en otros niveles asistenciales.

Por otro lado, la ausencia de datos sobre HbA1c no exime al médico *urgenciólogo* de modificar tratamientos al menos en los pacientes con glucemias más elevadas. Dichos tratamientos deben adecuarse más fielmente a las recomendaciones actuales para los pacientes atendidos en los SUH como para los ingresados, así como las indicaciones para mantener un buen control tras el alta. No hay que olvidar que la enfermedad es una constante compañera del paciente por mucho que deje de estar bajo nuestra tutela en el hospital.

Sería deseable además que la hiperglucemia quedara reflejada en los informes como una entidad más con suficiente importancia y con capacidad de modificar el curso evolutivo. Creemos que la implantación de medidas que ayuden a aportar mayor visibilidad al diagnóstico de hiperglucemia podrían ayudar en la mejora de la aplicación de los protocolos establecidos desde los SUH.

Autoría/colaboradores

Todos los autores han colaborado en la confección de todos los apartados del documento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Soriguer F, Goday 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.
- 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.
- Zelihic E, Poneleit B, Siegmund T, Haller B, Sayk F, Dodt C. Hyperglycemia in emergency patients—prevalence and consequences: results of the GLUCEMERGE analysis. *Eur J Emerg Med*. 2015;22(3):181–7.
- Pérez AP, Gutierrez PC, Diosdado MA, Martínez VB, Anunciabay PG, Casasola GG, et al. Hospital treatment of hyperglycemia. *Endocrinol Nutr*. 2009;56(6):303–16.
- Pérez A, Conthe P, Aguilar M, Bertomeu V, Galdós P, García G. Hospital management of hyperglycemia. *Med Clin (Barc)*. 2009;132:465–75.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2014. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:14–80.
- Cook CB, Kongable GL, Potter DJ, Abad VJ, Leija DE, Anderson M. Inpatient glucose control: a glycemetic survey of 126 U.S. Hospitals. *J Hosp Med*. 2009;4(9):E7–14.
- Malmberg K, Norhammar A, Wedel H, Rydén L. Glycometabolic state at admission: important risk marker of mortality in conventionally treated patients with diabetes mellitus and acute myocardial infarction. Long-term results from the Diabetes and Insulin-Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction (DIGAMI) Study. *Circulation*. 1999;99:2626–32.
- Kosiborod M, Rathore SS, Inzucchi SE, Masoudi FA, Wang Y, Havranek EP, et al. Admission glucose and mortality in elderly patients hospitalized with acute myocardial infarction. *Circulation*. 2005;111:3078–86.
- Cabrero-García JL, Gimeno-Orna JA, Zalba-Etayo B, Pérez-Calvo JI. La hiperglucemia como factor de mal pronóstico en el síndrome coronario agudo. *Rev Clin Esp*. 2011;211(6):275–82.
- Baker EH, Janaway CH, Philips BJ, Brennan AL, Baines DL, Wood DM, et al. Hyperglycaemia is associated with poor outcomes in patients admitted to hospital with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thrax*. 2006;61:284–9.
- Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Pathak P, Gerstein HC. Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: a systematic overview. *Stroke*. 2001;32:2426–32.
- Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Eng J Med*. 2001;345(19):1359–67.
- Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, Meersseman W, Wouters PJ, Milants I, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. *N Eng J Med*. 2006;354(5):449–61.
- Griesdale D, de Souza RJ, van Dam RM, Heyland DK, Cook DJ, Malhotra A, et al. Intensive insulin therapy and mortality among critically ill patients: a meta-analysis including NICE-SUGAR study data. *CMAJ*. 2009;180(8):821–7.
- Curós A, Serra J. Relevancia de la hiperglucemia en el síndrome coronario agudo. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(5):447–50.
- Deedwania P, Kosiborod M, Barrett E, Ceriello A, Isley W, Mazzone T, et al. Hyperglycemia and acute coronary syndrome: A scientific statement from the American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*. 2008;117:1610–9.
- Cook CB, Castro JC, Schmidt RE, Gauthier SM, Whitaker MD, Roust LR, et al. Diabetes care in hospitalized noncritically ill patients: More evidence for clinical inertia and negative therapeutic momentum. *J Hosp Med*. 2007;2:203–11.
- Knecht LA, 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.
- Hellkvist F, Budde L, Feldt-Rasmussen B, Jorgensen L, Mathiesen EL. Glycaemic control in diabetic patients during hospital admission is not optimal. *Dan Med Bul*. 2011;58(8):1–5.
- Agudo T, Álvarez-Rodríguez E, Caurel Z, Martín A, Merino R, Álvarez V, et al. Prevención de las complicaciones cardiovasculares asociadas a la diabetes mellitus en los servicios de urgencias. *Emergencias*. 2015;27:150–4.
- Umpierrez G, Maynard G. Glycemic chaos (not glycemetic control) still the rule for inpatient care: How do we stop the insanity? *J Hosp Med*. 2006;1(3):141–4.

23. Cook CB, Zimmerman RS, Gauthier SM, Castro JC, Jame-son KA, Littman SD, et al. Understanding and improving management of inpatient diabetes mellitus: The Mayo Clinic Arizona Experience. *J Diabetes Sci Technol.* 2008;2(6): 925–31.
24. Metchick LN, Petit WA, Inzucchi SE. Inpatient management of diabetes mellitus. *Am J Med.* 2002;113:317–23.
25. Griffith ML, Boord JB, Eden SK, Matheny ME. Clinical inertia of discharge planning among patients with poorly controlled diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012;97:2019–26.
26. Lee PH, Franks AS, Barlow PB, Farland MZ. Hospital readmission and emergency department use based on prescribing patterns in patients with severely uncontrolled type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Technol Ther.* 2014;16(3):150–5.