



Medicina de Familia

SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



ORIGINAL

Factores asociados a reconsultas a urgencias en pacientes frágiles con diabetes tipo 2 que consultan por hipoglucemia



N. Mas Malagarriga^a, J. Ruiz Ramos^{a,*}, A.M. Juanes Borrego^a, I. Agra Montava^b, L. Vega Hanna^a, L. López Vinardell^a, M. Puig Campmany^b y M.A. Mangués Bafalluy^a

^a Servicio de Farmacia, IIB-Sant Pau, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

^b Servicio de Urgencias, IIB-Sant Pau, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

Recibido el 11 de julio de 2021; aceptado el 28 de septiembre de 2021

Disponible en Internet el 27 de noviembre de 2021

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus;
Hipoglucemiantes;
Polifarmacia;
Urgencias médicas;
Hipoglucemia

Resumen

Introducción y objetivos: Las consultas a los servicios de urgencias (SU) por hipoglucemias son un fenómeno frecuente en los pacientes de edad avanzada. El objetivo del presente estudio es evaluar los factores de riesgo asociados a reconsultas a 90 días en los pacientes frágiles que consultan al SU por episodios de hipoglucemia.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron pacientes >65 años atendidos en un área de fragilidad del SU por hipoglucemias relacionadas con el uso de anti-diabéticos orales y/o insulinas. Para evaluar los factores de riesgo asociados a reconsultas a los 90 días se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística, incluyendo las variables relacionadas con la comorbilidad y el tratamiento antidiabético con un valor de $p < 0,2$ en el análisis univariante previo.

Resultados: Se incluyeron 106 pacientes. El valor de %HbA1c estuvo disponible en 87 (82,1%) pacientes, de los cuales 10 (11,5%) presentaban una HbA1c $\leq 5,5\%$. Al alta, el tratamiento anti-diabético se modificó a 63 (59,4%) pacientes. Reconsultaron a urgencias 38 (36,1%) pacientes, 9 (8,5%) de ellos por motivos relacionados con nuevas alteraciones de la glucemia. Los factores que se asocian a reconsultas a los 90 días fueron: ser hombre (OR: 3,62 [IC 95%: 1,24-10,51]), la modificación del tratamiento al alta (OR: 0,31 [0,11-0,91]) y presentar un valor de HbA1c $\leq 5,5\%$ (OR: 5,33 [1,16-14,51]).

Conclusiones: Los pacientes frágiles con diabetes que consultan al SU por hipoglucemia presentan con frecuencia cifras de HbA1c inferiores a las recomendadas, hecho que se asocia a un aumento en el riesgo de reconsulta a 90 días.

© 2021 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jrzrms@gmail.com (J. Ruiz Ramos).

KEYWORDS

Diabetes mellitus;
Antidiabetic;
Polypharmacy;
Emergencies;
Hypoglycaemia

Risk factors associated with emergency service re-visits in frailty diabetic patients who consult for hypoglycaemia

Abstract

Introduction and objectives: Emergency department (ED) visits due to hypoglycaemia are frequent in elderly patients. The main objective of the study is to evaluate the risk factors associated to ED re-visits at 90 days in elderly patients who visited ED with an episode of hypoglycaemia.

Material and methods: A retrospective observational study was designed, including elderly diabetic patients (> 65 years) attended in a fragility area of an ED for an episode of hypoglycaemia. To evaluate the risk factors associated to ED re-visits at 90 days a multivariate analysis with logistic regression was performed, including those variables related to comorbidity and antidiabetic treatment with a $P < 0.2$ in a previous univariate analysis.

Results: 106 patients were included. %HbA1c value was available in 87 (82.1%) patients. Ten (11.5%) patients presented a value of HbA1c $\leq 5.5\%$. Antidiabetic treatment was changed to 63 (59.4%) patients at discharge. Thirty-eight (36.1%) patients re-visited the ED at 90 days, 9 for glycaemic alterations. The risk factors associated to 90 days ED re-visit were: being man (OR: 3.62 [95% CI: 1.24-10.51]), treatment modified at discharge (OR: 0.31 [0.11-0.91]) and to present an HbA1c value $\leq 5.5\%$ (OR: 5.33 [1.16-14.51]).

Conclusions: Fragile patients with diabetes who visit ED for hypoglycaemia present, in high frequency, HbA1c values lower than those recommended, being associated to an increase of ED re-visit risk at 90 days.

© 2021 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La diabetes mellitus es una de las patologías más frecuentes a nivel mundial, y presenta una alta prevalencia en la población de edad avanzada¹. El manejo clínico de esta enfermedad en esta población es un reto y requiere consideraciones especiales en la toma de decisiones terapéuticas. Si bien distintas sociedades han dictaminado recomendaciones específicas para el tratamiento de la diabetes en pacientes geriátricos, la evidencia disponible sobre los objetivos terapéuticos a alcanzar en pacientes frágiles es reducida^{2,3}, concretamente en el objetivo apropiado de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y en la necesidad de tratamientos combinados. El riesgo de hipoglucemia con distintas combinaciones de tratamientos en los pacientes con un mal control glucémico constituye un riesgo relevante para los pacientes frágiles.

Las consultas a los servicios de urgencias (SU) por hipoglucemias asociadas al uso de insulinas y antidiabéticos orales son un fenómeno frecuente en la población frágil⁴, y están relacionadas a un alto número de reconsultas y reingresos hospitalarios⁵. No obstante, existe poca información relacionada con los factores asociados a reconsultas en este grupo de pacientes, incluyendo las modificaciones del tratamiento antidiabético realizadas al alta.

El objetivo de este estudio es evaluar los factores de riesgo asociados a reconsultas a 90 días en los pacientes frágiles que consultan los SU por hipoglucemia.

Material y métodos

Se diseñó un estudio observacional retrospectivo en el cual se incluyeron pacientes > 65 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un área de fragilidad del SU de un hospital terciario por hipoglucemias relacionadas con el uso de antidiabéticos orales e insulinas y de acuerdo con la orientación diagnóstica realizada por el médico y reflejada en la historia clínica electrónica, durante el periodo junio de 2017 a mayo de 2020. El hospital consta de 644 camas y atiende unas 150.000 urgencias anualmente. El área de fragilidad del SU incluye pacientes de alta complejidad y necesidad de atención, identificados mediante la *Clinical Frailty Scale*⁶, desde la cual se realiza una valoración geriátrica integral previo al alta a centros de menor complejidad, manteniendo unas condiciones de prevención de desorientación y delirio. La identificación de dichos pacientes fue realizada por el farmacéutico adscrito al SU en base a la información de los pacientes censados diariamente en la unidad a las 8 h de la mañana.

De los pacientes incluidos se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, patologías crónicas al ingreso, número de fármacos prescritos en su receta electrónica, destino al alta del SU, modificación del tratamiento antidiabético tras el episodio, último registro de HbA1c durante el último año previo al episodio, así como reconsultas al SU a los 90 días del alta. Se tuvieron en cuenta cada una de las consultas por hipoglucemia de cada paciente.

Tabla 1 Características de los pacientes incluidos en el estudio

	Total
Edad, años, media (DE)	83,6
Sexo: mujer (%)	35 (54,5%)
Comorbilidades (%)	
Hipertensión	91 (90%)
Insuficiencia cardiaca	15 (14,9%)
Dislipidemia	61 (62,4%)
Fibrilación auricular	29 (28,7%)
Cardiopatía isquémica	21 (20,8%)
Insuficiencia renal crónica	42 (41,6%)
Demencia	37 (36,6%)
Origen (%)	
Domicilio	79 (78,2%)
Residencia	22 (21,8%)
Fármacos al alta, n (mediana, rango intercuartílico)	10 (7-12)

Análisis estadístico

El análisis de datos se llevó a cabo a través del programa estadístico Stata 13.0s (StataCorp, College Station, TX, EE.UU.). Las variables cuantitativas se obtuvieron como medias e intervalos de confianza, mientras que las cualitativas se expresaron como porcentajes. Las variables entre los diferentes grupos se compararon mediante pruebas paramétrica (Fischer, t de Student) o no paramétricas (χ^2 , U de Mann-Whitney) de acuerdo al análisis de normalidad de la muestra.

Para evaluar los factores de riesgo asociados a reconsultas al SU a los 90 días se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística, incluyendo en el modelo las variables con un valor de $p < 0,2$ en análisis univariante previo. Se evaluaron los siguientes factores: sexo, edad > 80 años, polifarmacia (definida como más de 10 fármacos⁷), último registro de HbA1c durante los dos años previos al episodio, grado de dependencia, coexistencia de demencia, fibrilación auricular, dislipidemia, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal crónica grado III-V (filtrado glomerular estimado < 60 ml/min/1,73 m²)⁸, destino del paciente al alta (residencia, centro sociosanitario o domicilio), tratamiento antidiabético y modificación del tratamiento antidiabético durante el primer episodio.

El estudio contó con la aprobación del Comité ético de Investigación del Hospital. (Hospital Santa Pau; Referencia n.º: IIBSP-COD-2018-25).

Resultados

Se incluyeron un total de 106 pacientes frágiles (*Clinical Frailty Scale* ≥ 5) que consultaron el SU por hipoglucemias, siendo su edad media de 83,5 (DE: 6,6) años. Las características de los pacientes incluidos se reflejan en la [tabla 1](#).

En el momento de la consulta a urgencias, 79 (74,5%) pacientes se encontraban en tratamiento con insulina, de los cuales 33 (31,1%) en monoterapia. Cuarenta y cuatro (41,5%)

pacientes con un antidiabético oral (ADO), 20 (18,9%) con 2 ADO, 6 (5,7%) con 3 ADO y uno (0,9%) con 4 ADO. Los grupos terapéuticos presentes con más frecuencia fueron metformina (45 pacientes; 42,5%), sulfonilureas (25; 23,6%), glinidas (19; 17,9%) e inhibidores de dipeptidil peptidasa-4 (iDPP-4) (17; 16,0%). El valor de HbA1c estuvo disponible en 87 (82,1%) pacientes, de los cuales 10 (11,5%) presentaban una HbA1c $\leq 5,5$, 19 (21,8%) entre 5,5 y 6,5%, 26 (32,9%) entre 6,5 y 7,5%, y 32 (36,7%) un valor superior a 7,5%.

Del total de pacientes incluidos, 66 (62,2%) fueron dados de alta desde el SU a su domicilio, 11 (10,3%) a su residencia habitual, 16 (15,1%) a un nuevo centro sociosanitario de menor complejidad, 12 (11,3) ingresaron en el hospital y uno falleció durante su estancia en urgencias. Al alta, el tratamiento antidiabético se modificó a 63 pacientes (59,4%). De estos, se suspendió algún fármaco a 30 pacientes (28,3%), se redujo la dosis de alguno a 41 pacientes (38,7%) y se añadió un nuevo tratamiento a 10 pacientes (9,4%), siendo en 7 (6,6%) casos insulina y en 3 (2,8%) un nuevo ADO, sustituyendo en todos los casos a algún ADO previo.

Al cabo de 90 días un total de 38 (36,1%) pacientes reconsultaron el SU, 9 (8,5%) de los cuales por motivos relacionados con alteraciones de la glucemia. En el análisis univariante las variables asociadas a reconsulta a los 90 días ($p < 0,200$) que posteriormente se incluyeron en el análisis multivariante fueron: hombre, HbA1c $\leq 5,5$, polifarmacia, dependencia moderada-grave, hipertensión, fibrilación auricular y modificación del tratamiento al alta. Los resultados obtenidos en los análisis multivariantes se muestran en la [tabla 2](#). Los factores que se asociaron a reconsultas a los 90 días fueron: hombre (OR: 3,62 [IC 95%: 1,24-10,51]), modificación del tratamiento al alta (OR: 0,31 [0,11-0,91]) y presentar un valor de HbA1c $\leq 5,5$ (OR: 5,33 [1,16-14,51]).

Discusión

De acuerdo a los resultados de nuestro estudio, más del 30% de los pacientes de edad avanzada fueron atendidos en el área de urgencias por hipoglucemia en reconsulta a los 90 días del alta, siendo el 8,5% relacionados con hiperglucemias o nuevos episodios de hipoglucemia, presentando un mayor riesgo de reconsulta los pacientes con un valor de HbA1c $\leq 5,5$.

El manejo de la diabetes en el paciente frágil constituye un reto en el tratamiento. Es conocido que este grupo de pacientes es más propenso a sufrir episodios de hipoglucemia como resultado de varios factores, incluyendo polifarmacia, alteraciones endocrinas, ingesta deficiente de alimentos, así como las enfermedades cardiovasculares concomitantes y el progresivo deterioro de la función renal⁹. No obstante, cabe destacar que un porcentaje relevante de pacientes atendidos por episodios de hipoglucemia presentaron una HbA1c $\leq 5,5$, siendo en un 33,3% inferior al 7,5%. Este valor es similar a los datos reportados en otros estudios, encontrándose cifras cercanas al 40% en pacientes mayores de 70 años^{10,11}. De acuerdo a las guías del manejo de diabetes en pacientes de edad avanzada, los valores recomendados de HbA1c para este grupo de pacientes oscilan entre $< 7,5$ hasta $< 9,0$ en los pacientes más frágiles¹²⁻¹⁴. De hecho, varios estudios han identificado que los pacientes frágiles con un control estricto de glucemias

Tabla 2 Resultados del análisis multivariante sobre factores asociados a reconsulta a los 90 días

Variables	Odds ratio	Intervalo de confianza (95%)		p
		Inferior	Superior	
Hombre	3,62	1,24	10,5	0,018**
HbA1c < 5,5%	5,33	1,16	14,51	0,032**
Polifarmacia	1,06	0,34	3,24	0,924
Dependencia moderada-grave	1,52	0,502	4,63	0,457
Hipertensión arterial	3,42	0,569	10,6	0,179
Fibrilación auricular	3,02	0,97	9,36	0,055
Modificación del tratamiento	0,31	0,11	0,91	0,342

HbA1c: hemoglobina glucosilada 1Ac.

** p < 0,05.

presentan un mayor riesgo de hipoglucemias, consultas hospitalarias y una mayor mortalidad^{15,16}.

Los datos de nuestro estudio muestran que un porcentaje relevante de pacientes presentan una alta intensidad de tratamiento antidiabético pese a su condición de fragilidad. Es por ello que la simplificación del tratamiento antidiabético centrado en las necesidades y el pronóstico del paciente debe formar parte de las intervenciones a realizar en este grupo de población. Los SU son un lugar ideal para detectar este grupo de pacientes con exceso de tratamiento, siendo los médicos y enfermeras de estos servicios los profesionales indicados para la optimización del tratamiento y para evitar el riesgo de reconsulta. La incorporación de farmacéuticos en urgencias integrados en equipos multidisciplinarios en colaboración con los equipos de atención primaria es una estrategia eficaz para mejorar la prescripción de los pacientes ancianos frágiles. De hecho, nuestro estudio ha encontrado un menor riesgo de reconsultas en aquellos pacientes en los cuales se modificó el tratamiento al alta.

Nuestro estudio no ha observado un mayor riesgo de reconsulta en función del tratamiento antidiabético prescrito al alta. No obstante, la amplia variabilidad en los tratamientos impide obtener conclusiones claras. Por otro lado, la mayor parte de las reconsultas registradas fueron ajenas a problemas relacionados con el control glucémico. Es conocido que grupos terapéuticos como las sulfonilureas se asocian a episodios de hipoglucemias en pacientes de edad avanzada, y su uso no está recomendado en pacientes frágiles. No obstante, también es conocido que los ADO se asocian a otros efectos adversos relevantes, especialmente en pacientes de edad avanzada, que pueden generar necesidad de asistencia sanitaria, tales como hipotensión, caídas, alteraciones gastrointestinales o descompensaciones de insuficiencia cardíaca¹⁴. Es por ello que la consulta a urgencias en los pacientes frágiles con diabetes debe hacer replantear si el tratamiento antidiabético es el adecuado a la situación funcional del paciente y si puede estar detrás del episodio. La alta demanda de atención sanitaria de los pacientes frágiles con múltiples comorbilidades asociadas hace imprescindible una valoración integral de los mismos tras un episodio agudo para prevenir nuevos episodios de descompensación y nuevas consultas a los SU.

Los resultados del análisis estadístico han identificado el sexo masculino con un mayor riesgo de reconsulta a

90 días. Este hecho, pese a haberse encontrado en otros estudios^{17,18}, no tiene una explicación clara en el grupo de pacientes diabéticos y deberá ser explorado en futuros estudios.

Entre las limitaciones de nuestro estudio se encuentra su carácter retrospectivo y la amplia variabilidad de tratamientos encontrados en nuestros pacientes. Esto supone un sesgo relevante en los resultados obtenidos y ha limitado la capacidad para encontrar posibles diferencias existentes entre los distintos grupos terapéuticos, impidiendo identificar intervenciones específicas beneficiosas en este grupo de pacientes. Además, el pequeño tamaño muestral y su carácter unicéntrico limitan la solidez de los resultados obtenidos. No obstante, nuestros resultados han permitido encontrar un perfil de pacientes que podrían beneficiarse de una intervención precoz al alta del SU. Por otro lado, la estructura del área de fragilidad del SU del centro hace que el perfil de pacientes con altas necesidades identificados para el estudio pueda ser diferente al de otros centros, limitando la extrapolación de los resultados.

En conclusión, los pacientes frágiles con diabetes que consultan el SU por hipoglucemia presentan con frecuencia cifras de %HbA1c inferiores a las recomendadas, hecho que se asocia a un aumento en el riesgo de reconsulta a 90 días. Establecer objetivos terapéuticos adecuados y adaptados a la población de ancianos frágiles evita los problemas de salud relacionados con la medicación y las consultas en urgencias por esta causa.

Financiación

El presente estudio fue financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria del Instituto de Salud Carlos III (beca FIS PI18/00889), que no participó en el diseño del estudio, en la recogida, análisis e interpretación de los datos ni en la redacción del artículo.

Contribución de los autores

N.M., J.R., A.M.J.: concepción y diseño del manuscrito; N.M., J.R., L.L., L.V.: recogida de datos; I.A., M.P., M.A.M.: análisis e interpretación de los datos; N.M., J.R., A.M.J., I.A., L.V., L.L., M.P., M.A.M.: redacción, revisión y aprobación del manuscrito remitido.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Bibliografía

- Lee PG, Halter JB. The pathophysiology of hyperglycemia in older adults: Clinical considerations. *Diabetes Care*. 2017;40:444–52, <http://dx.doi.org/10.2337/dc16-1732>.
- Brown AF, Mangione CM, Saliba D, Sarkisian CA, California Healthcare Foundation/American Geriatrics Society Panel on Improving Care for Elders with Diabetes. Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51:S265–80, <http://dx.doi.org/10.1046/j.1532-5415.51.5s.1.x>.
- Vischer U-M, Bauduceau B, Bourdel-Marchasson I, Blickele J-F, Constans T, Fagot-Campagna A, et al. A call to incorporate the prevention and treatment of geriatric disorders in the management of diabetes in the elderly. *Diabetes Metab*. 2009;35:168–77, <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabet.2009.02.003>.
- Shehab N, Lovegrove MC, Geller AI, Rose KO, Weidle NJ, Budnitz DS. US emergency department visits for outpatient adverse drug events, 2013–2014. *JAMA*. 2016;316:2115–25, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2016.16201>.
- Lysy Z, Fung K, Giannakeas V, Fischer HD, Bell CM, Lipscombe LL. The association between insulin initiation and adverse outcomes after hospital discharge in older adults: A population-based cohort study. *J Gen Intern Med*. 2019;34:575–82, <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-019-04849-3>.
- Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 2005;173:489–95, <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.050051>.
- Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. 2017;17:230, <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>.
- National Kidney Foundation. *K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification*. *Am J Kidney Dis*. 2002;39 2 Suppl 1:S1–266.
- Sinclair A, Dunning T, Rodriguez-Mañas L. Diabetes in older people: New insights and remaining challenges. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015;3:275–85, [http://dx.doi.org/10.1016/s2213-8587\(14\)70176-7](http://dx.doi.org/10.1016/s2213-8587(14)70176-7).
- Formiga F, Franch-Nadal J, Rodríguez L, Ávila L, Fuster E. Inadequate glycaemic control and therapeutic management of adults over 65 years old with type 2 diabetes mellitus in Spain. *J Nutr Health Aging*. 2017;21:1365–70, <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-017-0869-4>.
- Braun AK, Kubiak T, Kuntsche J, Meier-Höfig M, Müller UA, Feucht I, et al. SGS: A structured treatment and teaching programme for older patients with diabetes mellitus — a prospective randomised controlled multi-centre trial. *Age Ageing*. 2009;38:390–6, <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afp056>.
- March 2019 DU. Type 2 diabetes: Frailty in older people. Guidelines n.d. [consultado 1 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.guidelines.co.uk/diabetes/type-2-diabetes-frailty-in-older-people/454600.article>.
- Mallery LH, Ransom T, Steeves B, Cook B, Dunbar P, Moorhouse P. Evidence-informed guidelines for treating frail older adults with type 2 diabetes: From the Diabetes Care Program of Nova Scotia (DCPNS) and the Palliative and Therapeutic Harmonization (PATH) program. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14:801–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.08.002>.
- Yoon S-J, Kim K. Frailty and disability in diabetes. *Ann Geriatr Med Res*. 2019;23:165–9, <http://dx.doi.org/10.4235/agmr.19.0036>.
- Forbes A, Murrells T, Mulnier H, Sinclair AJ. Mean HbA1c, HbA1c variability, and mortality in people with diabetes aged 70 years and older: A retrospective cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6:476–86, [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30048-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30048-2).
- Bruce DG, Davis WA, Davis TME. Glycaemic control and mortality in older people with type 2 diabetes: The Fremantle Diabetes Study Phase II. *Diabetes Obes Metab*. 2018;20:2852–9, <http://dx.doi.org/10.1111/dom.13469>.
- Kihlgren AL, Nilsson M, Skovdahl K, Palmblad B, Wimo A. Older patients awaiting emergency department treatment. *Scand J Caring Sci*. 2004;18:169–76, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-6712.2004.00266.x>.
- Soh CHW, Lin Z, Pan DST, Ho WH, Mahadevan M, Chua MT, et al. Risk factors for emergency department unscheduled return visits. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55:457, <http://dx.doi.org/10.3390/medicina55080457>.