



ORIGINAL ARTICLE

Stress-induced hyperglycemia on complications in non-critically elderly hospitalized patients



F.J. Carrasco-Sánchez^{a,*}, J. Carretero-Gómez^b, R. Gómez-Huelgas^{c,d}, M.A. García-Ordoñez^e, M.V. Pardo-Ortega^f, B. de Escalante-Yanguela^g, L. Mateos-Polo^h, F. Formigaⁱ, J. Ena^j, on behalf of the researchers of the Working Group of Diabetes and Obesity of The Spanish Society of Internal Medicine

^a Servicio de Medicina Interna, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, Spain

^b Servicio de Medicina Interna, Hospital de Zafra, Badajoz, Spain

^c Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario, Málaga, Spain

^d CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición, Spain

^e Hospital de Antequera, Málaga, Spain

^f Hospital de Terrassa, Barcelona, Spain

^g Hospital Clínico Lozano-Blesa, Zaragoza, Spain

^h Hospital Virgen de la Vega, Salamanca, Spain

ⁱ Hospital Universitario de Bellvitge (Barcelona), Spain

^j Hospital de la Marina Baixa de la Vila Joiosa, Alicante, Spain

Received 17 December 2017; accepted 28 February 2018

Available online 17 May 2018

KEYWORDS

Stress-induced hyperglycemia;
Elderly;
Diabetes;
Inpatients;
Hospital complications

Abstract

Aims: Hospital complications and hyperglycemia are common in elderly patients during hospitalization. Our aim was to analyze the relationship between hyperglycemia and hospital complications in an ageing population.

Methods: We conducted an observational study to evaluate the association between maximum blood glucose (MBG) levels and hospital complications. Patients were stratified according to the quartiles of MBG levels. Diabetes mellitus (DM) was determined by patient history and/or admission glycosylated hemoglobin (HbA1c) level $\geq 6.5\%$. Hyperglycemia in patients without DM was defined as stress-induced hyperglycemia (SH). The composite primary end-point included frequent complications and/or all-cause hospital mortality.

Results: Among 461 patients, mean age 80 ± 7.5 years, 238 (51.6%) had DM, 20 patients undiagnosed DM, and 162 (35.1%) developed hospital complications.

Patients with complications had higher mean daily BG levels ($215 \text{ mg/dl} \pm 84$ vs $195 \text{ mg/dl} \pm 85, p < 0.01$). The incidence of complications was directly associated with severity of

* Corresponding author.

E-mail addresses: fj carrascos@telefonica.net, franciscoj.carrasco.sspa@juntadeandalucia.es (F.J. Carrasco-Sánchez).

hyperglycemia according to the quartiles of MBG levels in patients without DM, namely SH (<140 mg/dl, 22.2%; 140-185 mg/dl, 40%; 186-250 mg/dl, 47%; >250 mg/dl, 60%; $p=0.002$), but not in patients with DM (<140 mg/dl, 26.3%; 140-185 mg/dl, 40.4%; 186-250 mg/dl, 35.6%; >250 mg/dl, 37.4%; $p=0.748$). In the multivariate analyses, SH was independently associated with complications: OR (CI95%) 2.60 (1.2-5.6), 2.82 (1.2-6.5), 5.50 (1.4-20.8) for the second, third and fourth quartile respectively ($p=0.01$), as compared to the first quartile. We found no association with readmissions and all-cause mortality.

Conclusions: SH in elderly patients is associated with hospital complications, but not with all-cause mortality, compared to patients with diabetes or normoglycemia.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). All rights reserved.

PALABRAS CLAVE

Hiperglucemia inducida por estrés;
Ancianos;
Diabetes;
Pacientes hospitalizados;
Complicaciones hospitalarias

Hiperglucemia inducida por estrés en pacientes ancianos hospitalizados no críticos

Resumen

Objetivos: Tanto las complicaciones hospitalarias como la hiperglucemia son frecuentes en pacientes ancianos durante su hospitalización. Nuestro objetivo fue analizar la relación que existe entre la hiperglucemia y las complicaciones hospitalarias en una población envejecida.

Métodos: Llevamos a cabo un estudio observacional para evaluar la relación existente entre las concentraciones de glucosa máxima en sangre (GMS) y las complicaciones hospitalarias. Los pacientes fueron estratificados según los cuartiles de las concentraciones de GMS. La diabetes mellitus (DM) se determinó a través de la historia del paciente y/o los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\geq 6,5\%$ en el momento del ingreso hospitalario. La hiperglucemia en pacientes sin DM se definió como hiperglucemia inducida por estrés (HE). El punto final primario compuesto incluyó las complicaciones frecuentes y/o la mortalidad hospitalaria por todas las causas.

Resultados: De un total de 461 pacientes, media de edad $80 \pm 7,5$ años, 238 (51,6%) presentaban DM, 20 pacientes DM no diagnosticada y 162 (35,1%) desarrollaron complicaciones hospitalarias.

Los pacientes con complicaciones presentaban concentraciones diarias medias más altas de glucosa en sangre ($215 \text{ mg/dl} \pm 84$ vs. $195 \text{ mg/dl} \pm 85$, $p < 0,01$). La incidencia de las complicaciones se asoció, directamente, a la gravedad de la hiperglucemia, según los cuartiles de las concentraciones de GMS en pacientes sin DM, en concreto HE (< 140 mg/dl, 22,2%; 140-185 mg/dl, 40%; 186-250 mg/dl, 47%; > 250 mg/dl, 60%; $p = 0,002$), no así en pacientes con DM (< 140 mg/dl, 26,3%; 140-185 mg/dl, 40,4%; 186-250 mg/dl, 35,6%; > 250 mg/dl, 37,4%; $p = 0,748$). Según los análisis multivariados que se llevaron a cabo, la HE se asoció, independientemente, a las complicaciones: OR (IC 95%) 2,60 (1,2-5,6), 2,82 (1,2-6,5), 5,50 (1,4-20,8) para el segundo, tercer y cuarto cuartiles respectivamente ($p = 0,01$) comparado con el primer cuartil. No encontramos relación alguna entre las rehospitalizaciones y la mortalidad por todas las causas.

Conclusiones: La HE en pacientes ancianos se asoció a las complicaciones hospitalarias, pero no a la mortalidad por todas las causas, comparado con pacientes con diabetes o con pacientes normoglucémicos.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Todos los derechos reservados.

Introduction

Admission hyperglycemia has been associated with higher hospital morbidity and mortality in critically ill inpatients. Hyperglycemia is present in 48% of patients admitted to coronary intensive care unit (ICU).¹ This association is also frequent in patients with acute kidney injury (AKI) after acute myocardial infarction (AMI).² Similarly, several studies have indicated that patients with diabetes mellitus (DM)

are more likely to die or have more neurological disability after acute stroke than non-diabetes patients.³

Although elevated admission plasma glucose concentration increases hospital mortality in patients with acute heart failure,⁴ the relationship between hyperglycemia and outcomes in non-critically patients admitted to general medical wards are less known. Hospitalized patients, without history of diabetes, with elevated serum glucose might have undiagnosed DM or reflects hospital stress-induced hyperglycemia

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8767176>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8767176>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)