ARTÍCULO ORIGINAL

Diabetes, infectología

HIPERGLUCEMIA EN PACIENTES INFECTADOS EN SALA GENERAL

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA
ISSN 1515-3460
Buenos Aires
Cani L, Molinero MS, Huerta P y col. Hiperglucemia en pacientes infectados en la sala general. *Rev Arg Med* 2018;6(1):15-19

Recibido: 22 de mayo de 2017.
Aceptado: 10 de diciembre de 2017.

HYPERGLYCEMIA IN PATIENTS WITH INFECTION IN GENERAL ROOM

Laura Romina Cani,[1] María Susana Molinero,[2] Paola Huerta,[3] Andrés Vilela,[4] Ignacio Roca,[5] Ignacio Tourón[6]

[1] Residente de tercer año en clínica médica; Clínica Santa Isabel, Buenos Aires.
[2] Jefa de servicio de clínica médica; Clínica Santa Isabel, Buenos Aires.
[3] Médica de planta del servicio de clínica médica; Clínica Santa Isabel, Buenos Aires.
[4] Médico de planta del servicio de clínica médica; Clínica Santa Isabel, Buenos Aires.
[5] Médico de planta del servicio de clínica médica; Clínica Santa Isabel, Buenos Aires.
[6] Jefe de residentes de clínica médica; Clínica Santa Isabel, Buenos Aires.

Resumen

Introducción. Diversos estudios han demostrado que la hiperglucemia durante las infecciones en pacientes críticos se asocia con peor pronóstico. Sin embargo, no está clara la implicancia de la hiperglucemia en la evolución y el pronóstico de pacientes internados en sala general. **Objetivos.** Determinar la asociación entre valores de glucemia y evolución del paciente. Determinar la gravedad en el momento del ingreso. Evaluar el número de pacientes insulinizados a la hora del alta sanatorial. Diagnosticar diabéticos no conocidos. **Materiales y métodos.** Estudio prospectivo, analítico, descriptivo, longitudinal. Población formada por pacientes internados en sala general por enfermedad infecciosa. Se dividieron en dos grupos, sin hiperglucemia (grupo SH) y con hiperglucemia (grupo H). Se utilizó el puntaje de Quick SOFA para evaluar la gravedad de los pacientes. **Resultados.** Se incluyeron 88 pacientes (grupo SH: 47; grupo H: 41). La edad media fue de 67 años. El Quick SOFA fue bajo en la mayoría de los pacientes. Las comorbilidades fueron similares salvo para diabetes, obesidad y HTA. El 55% de los pacientes con hiperglucemia no eran diabéticos conocidos, pero finalmente el 21% de ellos egresó con diagnóstico de diabetes. Solo el 12% del grupo de hiperglucemia egresó insulinizado. La hiperglucemia se asoció a requerimiento de pase a unidad cerrada. **Conclusiones.** Las únicas comorbilidades que se comportaron diferentes fueron diabetes (DBT), HTA y obesidad. Hubo diagnóstico de "nuevos diabéticos" en aproximadamente el 12% y la mayoría no presentó criterios de insulinización. El desarrollo de hiperglucemias se asoció a mayor necesidad de pase a unidad cerrada pero no aumentó el riesgo de muerte.

Palabras clave. Hiperglucemia, infección, sala general, complicaciones.

Astract

Introduction. *Diverse studies have demonstrated that hyperglycemia during the infections in critical patients is associated with worse prognosis. However, it is not clear to the implication of hyperglycemia in the evolution and prognosis of patients interned in general room.* ***Objectives.*** *To determine the association between values of glycemia and evolution of the patient. To determine the severity on admission. Assessing the number of patients on insulin at the time of hospital discharge. To determine the number of diabetics not known.* ***Materials and methods.*** *Longitudinal, descriptive, analytical, prospective study. Population formed by patients committed in general room by infectious disease. Quick SOFA score was used to assess the severity of the patients.* ***Results.*** *The average age was 67 years. The Quick SOFA was low in the majority of the patients. Comorbidities were similar except for diabetes, obesity and HTA. 55% of the patients with hyperglycemia/diabetes were not known, but finally 21% of them withdrew with a diagnose of diabetes. Only the 12% of the group of hyperglycemia required insulin. Hyperglycemia was associated with a requirement to be transferred to a unit of intensive care.* ***Conclusions.*** *The only comorbidities that behaved differently were DBT and HTA and obesity. There were diagnosis of "new diabetics" in approximately 12% and the majority did not present criteria of insulin. The development of hyperglycemias was associated with greater need of intensive care but it did not increase the risk of death.*

Key words. *Hyperglycemia, infection, general room, complications.*

Los autores manifiestan no poseer conflictos de intereses.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA
Laura Romina Cani. Tinogasta 4625, CABA. Correo electrónico: laurarcani@hotmail.com

Introducción

Se denomina hiperglucemia a la glucemia mayor o igual a 126 mg/dl en ayuno de 8 hs y/o mayor a 200 mg/dl en muestra al azar. Diversos estudios han demostrado que la hiperglucemia durante las infecciones en pacientes críticos se asocia con peor pronóstico (1). Sin embargo, no está clara la implicancia de la hiperglucemia en la evolución y pronóstico de pacientes internados en sala general. Pocos estudios se encargan de analizar el valor de la hiperglucemia en estos pacientes. Dentro de los estudios que evaluaron estas variables se encuentran Hiperglucemia en paciente internado en sala general (2), e *Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes* (3). En el primero de ellos, se encontró que la hiperglucemia en el momento del ingreso fue más frecuente en pacientes diabéticos y, en relación con las complicaciones, hubo mayor tendencia en el grupo de pacientes con hiperglucemia que en los normoglucémicos. En el segundo trabajo, se concluyó que los pacientes no diabéticos que ingresaron con hiperglucemia a la sala general tuvieron mayor tasa de mortalidad y menos resultados funcionales que los pacientes con antecedentes de diabetes o normoglucémicos. En tanto que los trabajos como el ACCORD, el ADVANCE, VA diabetes Trials, entre otros, valoraron pacientes con riego cardiovascular aumentado y diabetes (3,4).

El problema principal del manejo intensivo de las glucemias fue la hipoglucemia grave, que aumenta significativamente el criterio de valoración estricto, como se representa en la mortalidad (5). Nuestra hipótesis es que presentar registros de hiperglucemia durante un proceso infeccioso aumenta la posibilidad de complicaciones durante la internación.

Objetivos

Determinar la asociación entre valores de glucemia y evolución del paciente. Determinar la asociación entre gravedad en el momento del ingreso (medido por Quick SOFA) y valores de glucemia. Enumerar prevalencia de comorbilidades y su relación con complicaciones desarrolladas durante la internación. Evaluar el número de pacientes insulinizados en el momento del alta sanatorial. Establecer el número de diabéticos no conocidos.

Materiales y métodos

Estudio prospectivo, analítico, descriptivo, longitudinal. La población estuvo conformada por pacientes internados en la sala general de la Clínica Santa Isabel por enfermedad infecciosa o que se hayan infectado durante la internación en el período entre agosto y octubre de 2016. Se incluyeron en total 88 pacientes que se dividieron en dos grupos, sin hiperglucemia (grupo NH; *n*: 47) y con hiperglucemia (grupo H; *n*: 41). Se utilizó el puntaje de Quick SOFA para evaluar la gravedad de los pacientes (6). Se definió "diabético conocido" al paciente con hiperglucemia asociado al antecedente de enfermedad y hemoglobina glicosilada (Hb1Ac) alterada; "nuevos diabéticos", a los pacientes con hiperglucemia, sin el antecedente y Hb1Ac alterada, e "hiperglucemia de stress" a los pacientes con hiperglucemia sin antecedente ni alteración de la Hb1Ac. Estadística utilizada: las medias del resumen se expresan según lo determina la distribución de cada variable y se comparan con el Test T o de Mann Withney según corresponda. Las variantes categóricas se expresan en proporciones con sus intervalos de confianza del 95% y se comparan con χ^2. Se describen la prevalencia de los casos con su intervalo de confianza del 95%. La prevalencia específica por edad y sexo se describe por método directo. Se utilizó Epi Info como programa estadístico. Se consideró significativa la probabilidad de error α menos al 5%.

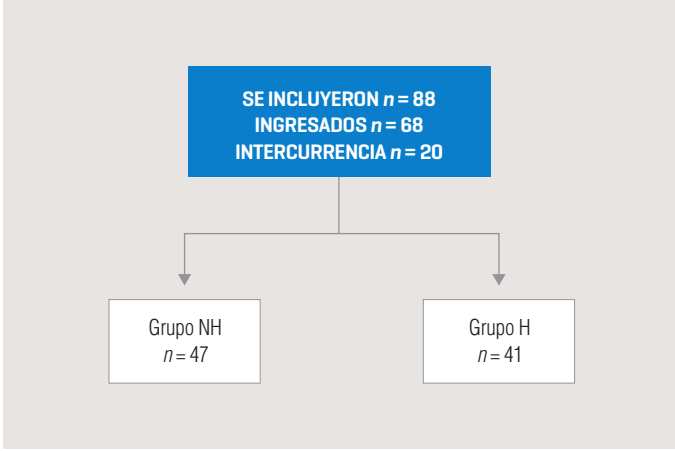


Figura 1. Total de pacientes.

Resultados

Durante el período de estudio se internaron 800 pacientes en sala general, de los cuales se excluyeron 712 por no presentar cuadro infeccioso en el momento del ingreso o durante la internación. Se incluyeron 88 pacientes. Se dividieron en dos grupos: GRUPO NH, sin hiperglucemia (*n*: 47) y GRUPO H, con hiperglucemia (*n*: 41) (Figura 1). La distribución por género fue similar con edad media de 67 años. La edad promedio del grupo A fue 68,9 (desviación estándar [DE]: 18,8) y del grupo B, 65,3 (DE: 21,55). La gravedad al inicio del cuadro infeccioso calculado por puntaje de Quick SOFA fue baja: entre cero y uno en ambos grupos. En el grupo NH, el 73% fue cero y el 27%,uno; mientras que en el grupo H fue de cero en el 63,8%, uno en el 27,6%, dos en el 6,4% y tres en el 2,1%.

La distribución de las comorbilidades fue similar en ambos grupos, salvo para la diabetes e HTA que fueron menos prevalentes en el grupo NH con una media para DBT de este grupo de 0,06 (DE: 0,24) y de 0,39 (DE: 0,49) en el grupo H (p = 0,00014); mientras que para HTA presentó una media de 0,36 (DE: 0,48) en el grupo NH y 0,56 (DE: 0,50) para el H (p = 0,06). En cambio, la obesidad fue prevalente en el grupo H (p = 0,01), ya que representó el 0,29% (DE: 0,46) en el grupo NH y el 0,08 (DE: 0,028) en el grupo H (Tabla 1). Los motivos de ingreso fueron dolor abdominal, 18,87% (intervalo de confianza [IC]: 9,44-32,9), tos: 15,9% (IC: 6,25-27,9) y fiebre, 11,32% (IC: 4,27-23,03) para el grupo NH; y tos, 20% (IC: 8,44-36,9), dolor abdominal y caída de propia altura, 8,6% (IC: 1,80-23,06), y pie diabético, 5,71% (IC: 0,7-19,16) para los pacientes del grupo H (Figura 3). Con respecto a los días de internación, vimos que no hubo diferencia entre los grupos (p = 0,6), pero hubo menor tendencia en el grupo NH: 10,4 (DE: 7,1) y 15,4 (DE: 11,22) en el grupo H (Figura 4).

Los gérmenes que se hallaron en los cultivos fueron similares en ambos grupos. En los urocultivos fueron *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*; mientras que en los hemocultivos hubo prevalencia de estafilococo *Aureus* y *Escherichia coli.*

En el grupo NH hubo solo un 3% (DE: 0,5) de diabéticos y no hubo nuevos diagnósticos de diabetes y/o hiperglucemias no tipificadas, mientras que en el grupo H, el 45 % era diabético, un 12 % presentó diagnóstico de nuevos diabéticos y el 43 % egresó con diagnóstico de hiperglucemia de estrés.

En el grupo NH, ninguno de los pacientes se encontraba insulinizado ni egresó con indicaciones de uso de insulina. Los diabéticos del grupo en su totalidad estaban tratados con biguanidas.

En el grupo de hiperglucemias, 45% eran diabéticos (n: 19); de ellos, el 32% se encontraba insulinizado y la mitad de estos usaban biguanidas concomitantemente. Tuvo indicación de inicio de insulina sólo el 12%.

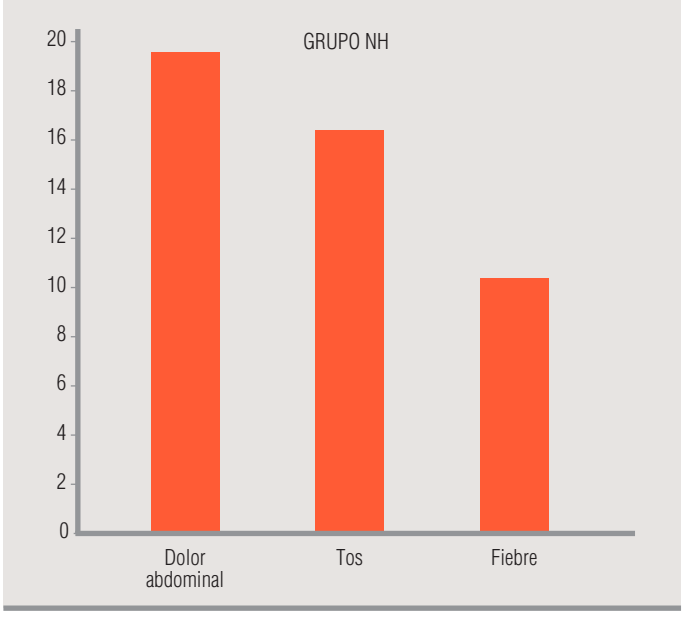
De los pacientes diagnosticados como nuevos diabéticos, un tercio fue dado de alta con insulina, mientras que el resto, con hipoglucemiantes orales. Ninguno de los pacientes con hiperglucemia de estrés egresó con tratamiento antidiabético.

La presencia de hiperglucemias se asoció a mayor necesidad de pase a unidad cerrada. Razón de probabilidades [*odds ratio*, OR]: 24,10 (1,34-43,3). Sin embargo, no aumentó el riesgo de muerte. OR: 0,56 (0,05-6,44). El resto de las comparaciones tuvo un comportamiento similar en ambos grupos (Tabla 2) (Figura 4).

Discusión

En nuestro estudio hemos encontrado un número elevado de pacientes con hiperglucemia sin diagnóstico previo de diabetes. De estos, se confirmó el diagnóstico de diabetes en un porcentaje cercano al 10%, mientras que la gran mayoría restante sólo presentó diagnóstico de hiperglucemia de estrés, cuyo significado clínico no fue dilucidado.

Sería importante establecer la implicancia de la hiperglucemia en la evolución de la enfermedad de los pacientes



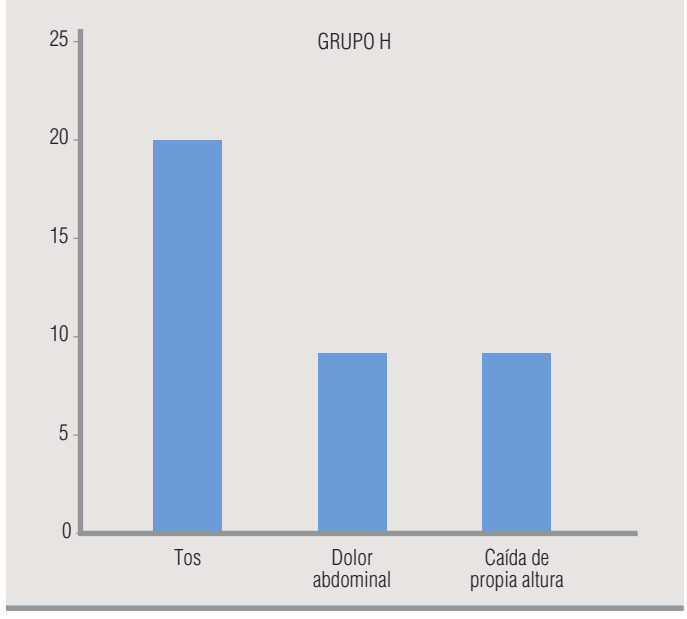


Figura 2. Motivos de internación.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS PACIENTES

Comorbilidades	GRUPO NH	GRUPO H	p
Diabetes	0,06 (DE 0,24)	0,30 (DE 0,49)	0,00014
Accidente cerebrovascular	0,07 (DE 0,26)	0,06 (DE 0,24)	0,86
Accidente isquémico transitorio	0,02 (DE 0,16)	0,06 (DE 0,24)	0,38
HTA	0,36 (DE 0,48)	0,56 (DE 0,50)	0,06
Insuficiencia cardíaca	0,04 (DE 0,21)	0,04 (DE 0,21)	0,89
Obesidad	0,29 (DE 0,46)	0,08 (DE 0,28)	0,01
Asma	0,07 (DE 0,26)	0,04 (DE 0,2)	0,54
Infecciones respiratorias	0,09 (DE 0,3)	0,13 (DE 0,34)	0,66
EPOC	0,12 (DE 0,33)	0,11 (DE 0,31)	0,82
Cáncer	0,19 (DE 0,4)	0,21 (DE 0,41)	0,8
Cáncer activo	0,05 (DE 0,22)	0,15 (DE 0,36)	0,12
Convulsiones	0,05 (DE 0,22)	0,06 (DE 0,25)	0,76
Hepatitis	0,02 (DE 0,15)	0,06 (DE 0,25)	0,38
Infarto agudo miocardio	0,09 (DE 0,3)	0,08 (DE 0,28)	0,84
Inmunocompromiso	0,09 (DE 0,3)	0,10 (DE 0,31)	0,89
Infección tracto urinario	0,19 (DE 0,40)	0,17 (DE 0,38)	0,76
Pielonefritis	0,02 (DE 0,15)	0,08 (DE 0,28)	0,22
Divertículos colónicos	0,14 (DE 0,35)	0,10 (DE 0,31)	0,6
Pancreatitis	0,02 (DE 0,15)	0,04 (DE 0,20)	0,64
Insuficiencia renal crónica	0,07 (DE 0,26)	0,08 (DE 0,28)	0,84
Tabaquista	0,14 (DE 0,35)	0,15 (DE 0,36)	0,97
Extabaquista	0,29 (DE 0,46)	0,25 (DE 0,44)	0,69

TABLA 2. COMPLICACIONES

Complicaciones	OR
Distrés respiratorio	2,35 (0,20-27,01)
Coagulopatía	2,04 (0,45-9,10)
Insuficiencia cardíaca	1,15 (0,15-8,57)
IAM	3,51 (0,13-8,76)
Neumonía intrahospitalaria	3,52 (0,13-88,7)
Sme. confusional agudo	2,33 (0,59-9,18)
Hemorragia digestiva alta	1,96 (0,24-15,5)
Hemorragia digestiva baja	1,14 (0,11-11,47)
Injuria renal aguda	3,22 (0,97-10,65)
Tratamiento quirúrgico	1,15 (0,35-3,72)
UTI - UCO	24,10 (1,34-4,32)
Óbito	0,56 (0,05-6,44)

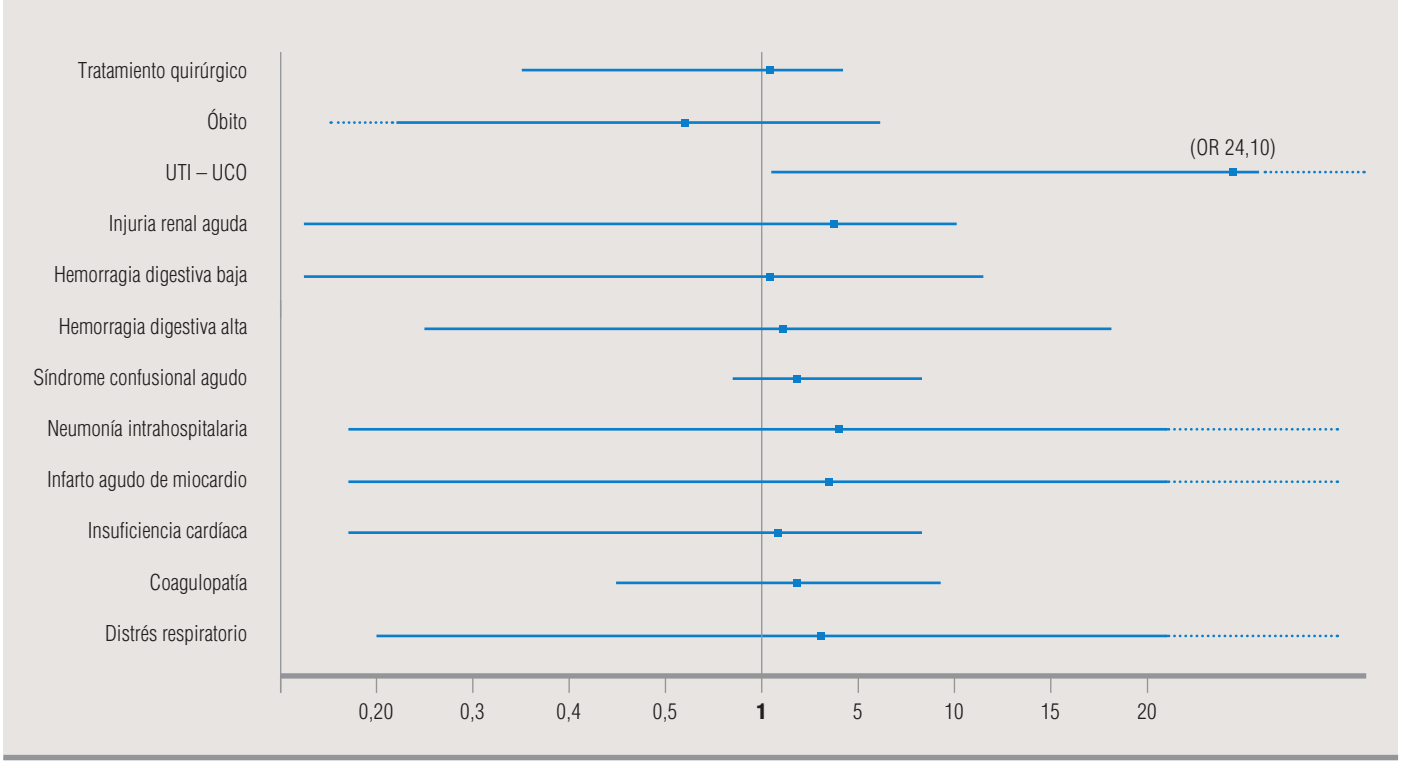


Figura 3. Complicaciones.

durante la internación o más allá de ella, tanto para el desarrollo de diabetes como en su relación con la mortalidad de los pacientes. Si bien nuestro estudio no se diseñó ni se evaluó el tiempo suficiente para responder estas incógnitas, consideramos que sería importante llegar a una conclusión en un futuro cercano.

El sentido común hace pensar que el desarrollo de hiperglucemias durante la enfermedad de los pacientes internados empeoraría la evolución y el pronóstico durante su estadía; sin embargo, una vez más no evidenciamos esta asociación. Los múltiples factores que determinan la evolución de la enfermedad podrían explicar en parte que sólo esta variable no sería el único condicionante del resultado; por lo que, por el momento, faltarían mayores datos para determinar si sólo la hiperglucemia influiría en el mal pronóstico de la enfermedad de los pacientes.

Conclusión

Nuestra muestra de internación en sala fue representada principalmente por adultos mayores y varones. Ambos grupos presentaron características basales similares. Las únicas variables que se comportaron diferentes fueron DBT e HTA, que predominaron en el grupo de hiperglucemias, y obesidad en el grupo sin hiperglucemias. Menos del 5% de los pacientes diabéticos cursaron su internación sin desarrollar hiperglucemias. Hubo diagnóstico de "nuevos diabéticos" en aproximadamente el 12% y la mayoría no presentó criterios de insulinización. El desarrollo de hiperglucemias se asoció a mayor necesidad de pase a unidad cerrada pero no aumentó el riesgo de muerte.

En nuestro trabajo, evidenciamos que gran parte de las personas que ingresaban por infección presentaron hiperglucemia, ya sea que fuesen diabéticos o no. El seguimiento de los pacientes nos permitió diagnosticar nuevos casos de diabéticos no conocidos e iniciar el tratamiento adecuado. La estancia media de internación fue prolongada, y fue mayor en los pacientes con hiperglucemia. Notamos que los pacientes ingresados con elevación de glucemia poseían valores superiores de Quick SOFA. La mayoría de los diabéticos presentaron valores elevados de glucemia. Notamos que la obesidad también se relacionó con hiperglucemia. Un dato relevante fue que ninguno de los pacientes normoglucémicos requirió monitoreo en unidad cerrada, en tanto que hubo un número importante de hiperglucémicos que sí lo requirió.

Al igual que en otros estudios, encontramos que la hiperglucemia no es un claro factor pronóstico en pacientes internados en sala general. En nuestro trabajo pudimos ver que no hubo diferencias significativas en cuanto a las complicaciones y/o muerte, excepto en la necesidad de pase a unidad cerrada. RAM

Referencias bibliográficas

1. Huerta P, Vilela A, Ponce C. *El paciente con hiperglucemia: los problemas de diagnósticos, de seguimiento y terapéuticos*; Centro de Convenciones de la Universidad Católica. 2011; Buenos Aires
2. Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, et al. Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87(3):978-82
3. Intensive glycemic control and the prevention of cardiovascular events: Implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA Diabetes Trials. *Diabetes Care* 2009;32
4. Patel A, Mac Mahon S, Chalmers J, et al.; ADVANCE collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcome in patients with type II diabetes. *NEJM* 2008;358:2560-73
5. Ousman Y. Hyperglycemia in the hospitalized patient. Reviewed by MD, CDE. *Clinical Diabetes* 2002;20(3)
6. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) *JAMA* 2016;315(8):801-10