



MANEJO DE LA HIPERGLICEMIA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA Y SU IMPACTO EN MORTALIDAD Y DESENLACES DESFAVORABLES

MANAGEMENT OF HYPERGLYCEMIA IN THE EMERGENCY DEPARTMENT AND ITS IMPACT ON MORTALITY AND ADVERSE OUTCOMES

Alonso Soto ^{1a}, Gino Patron ^{2b}, Verónica Angeles ^{2c}, Claudia Benavides-Luyo ^{2c}, Annie Velasquez-Manrique ^{2c}, Reynaldo Carazas ^{3c}, Cintia Calla ^{3c}, Liliana Chambí ^{4c}, Dante M. Quiñones-Laveriano ^{1b}

RESUMEN

Introducción: El control glucémico en emergencias es importante para el pronóstico del paciente. **Objetivos:** Determinar si el control glucémico impactó en la mortalidad y desenlaces clínicos en Perú. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectiva en tres hospitales nacionales de Lima Metropolitana, entre agosto y diciembre de 2022. Se incluyeron 730 pacientes mayores de 18 años con hiperglicemia (glucosa sérica >180 mg/dL), con o sin antecedente de diabetes mellitus (DM). Se evaluaron variables clínicas, demográficas y bioquímicas, y se definió control glicémico como glucemia ≤180 mg/dL a las 24 horas de tratamiento. El desenlace combinado incluyó mortalidad, necesidad de ventilación mecánica y hemodiálisis por enfermedad renal aguda (ERA). Se utilizó regresión de Poisson con varianza robusta para análisis multivariado. El estudio fue aprobado por comités de ética y se respetó la confidencialidad de los datos. **Resultados:** El 45,2 % logró control glicémico a las 24 horas, lo que se asoció con menor estancia hospitalaria prolongada (51,8 % vs. 60,5 %; RRa: 0,86; IC95 %: 0,74–0,99; p=0,031). No hubo asociación significativa con otros desenlaces: ventilación mecánica (RR: 1,53; IC95 %: 0,90–2,59; p=0,115), ERA con hemodiálisis (RR: 0,88; IC95 %: 0,44–1,78; p=0,727), mortalidad (RR: 1,13; IC95 %: 0,55–2,31; p=0,735) y desenlace combinado (RR: 1,07; IC95 %: 0,74–1,55; p=0,724). Resultados similares se hallaron en el subanálisis de pacientes con DM. **Conclusión:** El control glicémico temprano reduce la estancia hospitalaria, pero no impacta en otros eventos clínicos, sugiriendo la necesidad de un abordaje integral y personalizado.

Palabras claves: Control glucémico; Hiperglicemia; Mortalidad; Tiempo de internación; Urgencias médicas. (Fuente: DeCS-BIREME)

ABSTRACT

Introduction: Glycemic control in emergency settings is essential for predicting patient outcomes. **Objective:** To determine whether glycemic control impacts mortality and clinical outcomes in Peru. **Methods:** An observational, analytical, retrospective cohort study was conducted in three national hospitals in Metropolitan Lima between August and December 2022. A total of 730 patients aged over 18 years with hyperglycemia (serum glucose >180 mg/dL), with or without a history of diabetes mellitus (DM), were included. Clinical, demographic, and biochemical variables were assessed. Glycemic control was defined as blood glucose ≤180 mg/dL within 24 hours of treatment. The composite outcome included mortality, need for mechanical ventilation, and hemodialysis due to acute kidney injury (AKI). Poisson regression with robust variance was used for multivariate analysis. The study was approved by ethics committees, and data confidentiality was respected. **Results:** Glycemic control was achieved in 45.2% of patients at 24 hours, which was associated with a lower rate of prolonged hospital stay (51.8% vs. 60.5%; aRR: 0.86; 95% CI: 0.74–0.99; p=0.031). No significant association was found with other outcomes: mechanical ventilation (RR: 1.53; 95% CI: 0.90–2.59; p=0.115), AKI requiring hemodialysis (RR: 0.88; 95% CI: 0.44–1.78; p=0.727), mortality (RR: 1.13; 95% CI: 0.55–2.31; p=0.735), or the composite outcome (RR: 1.07; 95% CI: 0.74–1.55; p=0.724). Similar results were found in the sub-analysis of patients with DM. **Conclusion:** Early glycemic control reduces the duration of hospital stay but does not impact other clinical outcomes, suggesting the need for a comprehensive and personalized approach.

Keywords: Glycemic control; Hyperglycemia; Length of stay; Mortality; Emergencies. (Source: MESH-NLM)

¹ Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

² Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

³ Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, Hospital Nacional Hipólito Unanue. Lima, Perú.

⁴ Departamento de Medicina Interna, Hospital Nacional Hipólito Unanue. Lima, Perú.

^a Doctor en Filosofía (PhD).

^b Magíster.

^c Médico Cirujano.



Citar como: Soto A, Patron G, Angeles V, Benavides-Luyo C, Velasquez-Manrique A, Carazas R, Calla C, Chambí L, Quiñones-Laveriano DM. Manejo de la hiperglicemia en el servicio de emergencia y su impacto en mortalidad y desenlaces desfavorables. Rev Fac Med Hum. 2025;25(1):58-72 doi:10.25176/RFMH.v25i1.7013

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





INTRODUCCIÓN

La hiperglicemia es un problema de salud pública con importantes repercusiones en la evolución de los pacientes hospitalizados. Se ha identificado como un factor de mal pronóstico en diversas condiciones médicas, incluyendo enfermedades cardiovasculares, infecciones graves y estados inflamatorios sistémicos⁽¹⁾. A nivel regional, América Latina presenta una alta carga de enfermedades metabólicas, lo que incrementa la prevalencia de hiperglicemia en los servicios de emergencia^(2,3).

La hiperglicemia no solo se asocia con peores desenlaces en infecciones graves, sino también con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares. Se ha demostrado que niveles elevados de glucosa impactan negativamente la coagulación y la hemostasia, favoreciendo un estado protrombótico que incrementa la mortalidad en diversas patologías⁽⁴⁾. En pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada, se ha identificado una relación en forma de "U" entre la hiperglicemia y la mortalidad, observándose que tanto niveles excesivamente altos como bajos de glucosa en sangre aumentan el riesgo de muerte y rehospitalización⁽⁵⁾. De manera similar, en pacientes con infarto agudo de miocardio, la hiperglicemia al ingreso hospitalario se ha establecido como un predictor independiente de mortalidad tanto a corto como a largo plazo⁽⁶⁾. Además, en estudios poblacionales, se ha evidenciado que la relación entre hiperglicemia y mortalidad cardiovascular en pacientes con diabetes o prediabetes sigue un patrón en "L", lo que indica que incluso aumentos leves en la glucosa pueden impactar negativamente la supervivencia⁽⁷⁾.

El manejo de la hiperglicemia en los servicios de emergencia varía considerablemente y sigue siendo un reto. Las guías de la American Diabetes Association⁽⁸⁾ recomiendan un enfoque individualizado basado en la monitorización continua de la glucosa y el uso de insulina cuando sea necesario, priorizando análogos de insulina para reducir el riesgo de hipoglucemia. No obstante, estudios han mostrado que en hospitales muchas veces se emplea insulina en escala móvil de manera inadecuada, lo que puede aumentar el riesgo de hipoglucemia y descontrol metabólico⁽⁹⁾. En este contexto, es relevante considerar el impacto de la

hiperglicemia en poblaciones vulnerables, como los adultos mayores con diabetes, en quienes se ha encontrado una alta prevalencia de fragilidad, lo que a su vez se asocia con peor función cognitiva y emocional, incrementando la vulnerabilidad a desenlaces desfavorables⁽¹⁰⁾. A pesar de la evidencia existente sobre la asociación entre hiperglicemia y peor pronóstico en diversas condiciones clínicas, en el contexto latinoamericano aún hay poca información sobre las estrategias de manejo en los servicios de emergencia y su impacto en la mortalidad y complicaciones. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo determinar el manejo de la hiperglicemia en el servicio de emergencia y su relación con el control glucémico; así como el impacto del control glucémico en la mortalidad y desenlaces desfavorables en tres hospitales nacionales del Perú durante el período de agosto a diciembre de 2022.

MÉTODOS

Diseño y área de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectiva. El área de estudio incluyó tres hospitales nacionales de referencia ubicados en Lima Metropolitana: el Hospital Nacional Hipólito Unanue, el Hospital Nacional Dos de Mayo (ambos pertenecientes al Ministerio de Salud), y el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, correspondiente a la seguridad social (EsSalud). La recolección de datos abarcó el período comprendido entre agosto y diciembre de 2022.

Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por pacientes mayores de 18 años que ingresaron al servicio de emergencia de medicina por hiperglucemia en los hospitales mencionados. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron: ingreso por hiperglucemia al servicio de emergencia, presencia de glucosa sérica mayor a 180 mg/dL, con o sin antecedente de diabetes mellitus (DM), y permanencia mínima de 24 horas en el servicio de emergencia. Se excluyeron a quienes tuvieron registros clínicos incompletos o ausencia de información sobre el esquema de insulinización y desenlaces clínicos.





Variables e instrumentos

Las variables dependientes fueron: necesidad de ventilación mecánica, enfermedad renal aguda (IRA) con requerimiento de hemodiálisis, fallecimiento y un desenlace combinado, que incluyó la ocurrencia de al menos uno de estos tres eventos, definidos a partir de las 24 horas del ingreso para evitar sesgos por evolución o decisiones clínicas tempranas. La estancia hospitalaria prolongada se analizó por separado y no formó parte del desenlace combinado. Además, los casos de enfermedad renal crónica (ERC) descompensada fueron excluidos del desenlace de hemodiálisis. La variable independiente principal fue el control glicémico a las 24 horas del inicio del tratamiento con insulina, definido como una glucemia ≤ 180 mg/dL, de acuerdo con las recomendaciones internacionales^(8,11) para pacientes hospitalizados. Se recopilaron datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, tipo de esquema de insulina), antecedentes médicos (diabetes mellitus, hipertensión arterial, neoplasias, pie diabético, infecciones, eventos cerebrovasculares), y causas de ingreso asociadas o no a hiperglicemia (como cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar o mixto). También se registraron signos vitales al ingreso (presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, temperatura) y biomarcadores (glucemia inicial y a las 24 horas, hemoglobina, leucocitos, neutrófilos, linfocitos, plaquetas, proteína C reactiva y gases arteriales).

La hipoxemia se definió por un $\text{SatO}_2/\text{FiO}_2$ menor que 315. Se consideró anemia si la hemoglobina era menor de 12 g/dL en mujeres o 13 g/dL en varones. Las plaquetas se categorizaron en trombopenia ($<150 \times 10^3/\mu\text{L}$), normal ($150-400 \times 10^3/\mu\text{L}$) y trombocitosis ($>450 \times 10^3/\mu\text{L}$). Los leucocitos se clasificaron como leucopenia ($<4 \times 10^3/\mu\text{L}$), normales ($4-11 \times 10^3/\mu\text{L}$) y leucocitosis ($>11 \times 10^3/\mu\text{L}$); los neutrófilos como neutropenia ($<1,5 \times 10^3/\mu\text{L}$), normales ($1,5-7,7 \times 10^3/\mu\text{L}$) y neutrofilia ($>7,7 \times 10^3/\mu\text{L}$); y los linfocitos como linfopenia ($<1 \times 10^3/\mu\text{L}$), normales ($1-4,8 \times 10^3/\mu\text{L}$) y linfocitosis ($>4,8 \times 10^3/\mu\text{L}$). El estado ácido-base se definió según pH, HCO_3^- y pCO_2 , como acidosis o alcalosis metabólica o respiratoria, o estado normal.

Procedimientos

Los datos clínicos y demográficos fueron extraídos de las historias clínicas electrónicas y físicas de los

pacientes, empleando la ficha de recolección previamente elaborada. Se revisaron los registros de evolución médica, las órdenes médicas, los resultados de laboratorio y los informes de hospitalización para obtener información completa y precisa sobre cada caso.

Análisis estadístico

Los datos fueron ingresados en una base de datos en Microsoft Excel y posteriormente analizados utilizando el programa estadístico STATA versión 16. Para el análisis descriptivo, se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, y frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas. En el análisis bivariado se aplicó la prueba T de Student para la comparación de medias en variables numéricas, y la prueba de Chi-cuadrado para la comparación de proporciones en variables categóricas.

El análisis multivariado se realizó con un modelo de regresión de Poisson con varianzas robustas, incluyendo las variables que mostraron asociación significativa en el análisis bivariado, así como la variable independiente principal de interés, que es el logro del control glicémico a las 24 horas. Para evitar colinealidad, se excluyeron variables con traslape clínico o con origen común en el mismo proceso fisiopatológico (por ejemplo, pie diabético y diabetes). En el caso de los parámetros hematológicos del recuento leucocitario (leucocitos totales, neutrófilos y linfocitos), si tanto leucocitos como neutrófilos o leucocitos y linfocitos presentaban asociación significativa con el desenlace, se priorizó la inclusión de neutrófilos o linfocitos, excluyendo leucocitos debido a su alta correlación con estos subtipos celulares. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ y se estimó el riesgo relativo crudo (RR) y ajustado (RRa) con sus respectivos intervalos de confianza al 95 %.

Aspectos éticos

El estudio se condujo conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y fue aprobado por los comités de ética de los tres hospitales participantes. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los pacientes, asegurando en todo momento la protección de su privacidad y la integridad de los datos personales.





RESULTADOS

En la Tabla 1 se puede observar que la mediana de edad de los pacientes fue de 60,0 años (rango intercuartil (RIC): 50,0-70,0) y que el 52,8% eran hombres. La mayoría tenía antecedentes de diabetes mellitus (85,1%) y cerca de un tercio presentaba hipertensión

arterial (32,6%). En cuanto a los desenlaces, el 56,6% tuvo una estancia hospitalaria prolongada y el 41,0% requirió ingreso a unidades críticas. La mediana de hospitalización fue de 12,0 días (RIC: 8,0-17,0) y la mortalidad alcanzó el 4,0%.

Tabla 1. Características generales de los pacientes ingresados por hiperglicemia en el servicio de emergencia en tres hospitales peruanos.

Características clínicas y demográficas	Total N=730
Edad	60,0 (50,0-70,0)
Sexo	
Masculino	385 (52,8%)
Femenino	344 (47,2%)
Ocupación	
Ama de casa	218 (29,9%)
Comerciante	127 (17,4%)
Jubilado	90 (12,3%)
Ninguna	23 (3,2%)
Otros	271 (37,1%)
Estado Civil	
Soltero	221 (30,3%)
Casado	399 (54,7%)
Divorciado	41 (5,6%)
Viudo	69 (9,5%)
Antecedentes médicos	
Diabetes mellitus	621 (85,1%)
HTA	238 (32,6%)
Cirrosis	16 (2,2%)
Enfermedad pulmonar crónica	15 (2,1%)
Neoplasias	156 (21,4%)
Otro	117 (16,0%)
Desenlaces desfavorables	
Estancia prolongada	
No	317 (43,4%)
Sí	413 (56,6%)

Tabla 1. Continuación

Estancia hospitalaria (días)	12,0 (8,0-17,0)
Mortalidad	
Vivo	701 (96,0%)
Fallecido	29 (4,0%)
Ingreso a unidades críticas	
No	431 (59,0%)
Sí	299 (41,0%)
Necesidad de ventilación mecánica	
No	678 (92,9%)
Sí	52 (7,1%)
ERA con necesidad de hemodiálisis	
No	694 (95,1%)
Sí	36 (4,9%)

ERA: Enfermedad renal aguda. HTA: Hipertensión arterial

Los motivos de ingreso más frecuentes se detallan en la Tabla 2, donde se observa que las crisis hiperglicémicas representaron el 30,4% de los casos, seguidas por pie diabético (20,8%), infección del tracto urinario (20,5%) e infección de piel y tejidos blandos (16,0%). Otros

diagnósticos relevantes incluyeron neumonía (13,8%) y desorden cerebrovascular (8,1%), mientras que causas menos frecuentes fueron el síndrome coronario agudo (1,4%) y la hipertensión arterial en contexto de urgencia o emergencia (1,0%).

Tabla 2. Motivos de ingreso de pacientes con hiperglicemia atendidos en el servicio de emergencia de tres hospitales peruanos.

Motivo de ingreso	Total, n (%)
Crisis hiperglicémicas*	222 (30,4)
Pie diabético	152 (20,8)
Infección del tracto urinario	150 (20,5)
Infección de piel y tejidos blandos	117 (16,0)
Neumonía	101 (13,8)
Desorden cerebrovascular	59 (8,1)
Otros	59 (8,1)
Insuficiencia respiratoria aguda	26 (3,6)
Sepsis abdominal/gastroenteritis aguda	21 (2,9)
Enfermedad renal crónica descompensada	21 (2,9)
Encefalopatía/trastorno del sensorio	19 (2,6)
Síndrome coronario agudo / infarto agudo	10 (1,4)

**Tabla 2.** Continuación

Síndrome doloroso abdominal	9 (1,2)
Hipertensión arterial (urgencia/emergencia)	7 (1,0)
Insuficiencia hepática	2 (0,3)

* Crisis hiperglicémicas incluye cetoacidosis (n=182), estado hiperosmolar (n=13) y estado mixto (n=27).

Del total de pacientes que recibieron un esquema de dosis fija (n = 253), el 53,0 % logró el control glicémico, mientras que el 47,0 % no lo logró. En contraste, entre los pacientes manejados con escala móvil (n = 477), solo el 41,1 % alcanzó el control glicémico a las 24 horas, mientras que el 58,9 % no logró dicho objetivo. Esta diferencia fue estadísticamente significativa (p=0,002). En la Tabla 3 se identificaron como factores asociados a

estancia hospitalaria prolongada, en el análisis ajustado, la presencia de neoplasias (RRa: 0,69; IC95%: 0,56-0,85), hipoxemia (RRa: 1,29; IC95%: 1,07-1,56), neutrofilia (RRa: 1,27; IC95%: 1,08-1,49), alcalosis metabólica (RRa: 1,30; IC95%: 1,09-1,55), acidosis respiratoria (RRa: 1,35; IC95%: 1,06-1,72) y niveles de proteína C reactiva (RRa: 0,55; IC95%: 0,46-0,67).

Tabla 3. Factores de riesgo para estancia hospitalaria prolongada en pacientes con hiperglicemia atendidos en el servicio de emergencia de tres hospitales peruanos.

	Sin estancia prolongada (n=317)	Con estancia prolongada (n=413)	Valor de p*	RR (IC95%)	Valor de p	RRa (IC95%)	Valor de p
Edad	60,0 (51,0-70,0)	60,0 (50,0-69,0)	0,910	1,00 (0,99-1,00)	0,688	-	-
Sexo			0,950				
Masculino	167 (43,4%)	218 (56,6%)		Ref.	Ref.	-	-
Femenino	150 (43,6%)	194 (56,4%)		1,00 (0,88-1,13)	0,951	-	-
Estado civil			0,880				
Soltero	97 (43,9%)	124 (56,1%)		Ref.	Ref.	-	-
Casado	174 (43,6%)	225 (56,4%)		1,00 (0,87-1,16)	0,946	-	-
Divorciado	19 (46,3%)	22 (53,7%)		0,96 (0,70-1,30)	0,776	-	-
Viudo	27 (39,1%)	42 (60,9%)		1,08 (0,87-1,36)	0,473	-	-
Diabetes mellitus			0,120				
No	40 (36,7%)	69 (63,3%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	277 (44,6%)	344 (55,4%)		0,88 (0,75-1,03)	0,101	-	-
HTA			0,310				
No	220 (44,7%)	272 (55,3%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	97 (40,8%)	141 (59,2%)		1,07 (0,94-1,22)	0,305	-	-
Neoplasias			<0,001				
No	229 (39,9%)	345 (60,1%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	88 (56,4%)	68 (43,6%)		0,73 (0,60-0,88)	0,001	0,69 (0,56-0,85)	<0,001
Crisis hiperglicémicas			0,950				
No	221 (43,5%)	287 (56,5%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	96 (43,2%)	126 (56,8%)		1,00 (0,88-1,15)	0,948	-	-

Tabla 3. Continuación

	Sin estancia prolongada (n=317)	Con estancia prolongada (n=413)	Valor de p*	RR (IC95%)	Valor de p	RRa (IC95%)	Valor de p
Pie diabético			0,270				
No	257 (44,5%)	321 (55,5%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	60 (39,5%)	92 (60,5%)		1,09 (0,94-1,26)	0,254	-	-
Infección del tracto urinario			0,870				
No	251 (43,3%)	329 (56,7%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	66 (44,0%)	84 (56,0%)		0,99 (0,84-1,16)	0,874	-	-
Infección de piel y tejidos blandos			0,660				
No	264 (43,1%)	349 (56,9%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	53 (45,3%)	64 (54,7%)		0,96 (0,80-1,15)	0,661	-	-
Neumonía			0,140				
No	280 (44,5%)	349 (55,5%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	37 (36,6%)	64 (63,4%)		1,14 (0,97-1,35)	0,113	-	-
Desorden cerebrovascular			0,660				
No	293 (43,7%)	378 (56,3%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	24 (40,7%)	35 (59,3%)		1,05 (0,84-1,31)	0,648	-	-
Primera glucemia	294,0 (217,0-416,0)	296,4 (226,1-409,5)	0,440	1,00 (1,00-1,00)	0,430	-	-
Delta de glucemia a las 24 horas	-112,5 (-226,0--47,0)	-127,2 (-234,0--69,0)	0,068	1,00 (1,00-1,00)	0,200	-	-
PA sistólica	120,0 (100,0-135,0)	120,0 (100,0-130,0)	0,720	1,00 (1,00-1,00)	0,705	-	-
PA diastólica	70,0 (60,0-80,0)	70,0 (60,0-80,0)	0,330	1,00 (1,00-1,00)	0,285	-	-
Frecuencia cardíaca	89,0 (78,0-102,0)	88,5 (78,0-102,0)	0,930	1,00(1,00-1,00)	0,633	-	-
Frecuencia respiratoria	20,0 (18,0-22,0)	20,0 (18,0-22,0)	0,930	1,00 (0,99-1,01)	0,799	-	-
Temperatura	37,0 (36,2-37,0)	37,0 (36,0-37,0)	0,160	1,00 (0,97-1,03)	0,794	-	-
Hipoxemia			0,002				
Sin hipoxemia	290 (44,8%)	357 (55,2%)		Ref.	Ref.	-	-
Con hipoxemia	15 (24,2%)	47 (75,8%)		1,37 (1,17-1,61)	<0,001	1,29 (1,07-1,56)	<0,007
Índice SaFi (SaO₂/FiO₂)	415,2 (342,9-485,7)	400,0 (325,8-495,2)	0,280	1,00 (1,00-1,00)	0,840	-	-
Anemia			0,850				
Sin anemia	148 (43,8%)	190 (56,2%)		Ref.	Ref.	-	-
Con anemia	169 (43,1%)	223 (56,9%)		1,01 (0,89-1,15)	0,855	-	-
Plaquetas			0,500				
Trombopenia	19 (42,2%)	26 (57,8%)		1,00 (0,77-1,29)	0,977	-	-
Normal	223 (42,0%)	308 (58,0%)		Ref.	Ref.	-	-
Trombocitosis	52 (48,1%)	56 (51,9%)		0,89 (0,74-1,09)	0,262	-	-


Tabla 3. Continuación

	Sin estancia prolongada (n=317)	Con estancia prolongada (n=413)	Valor de p*	RR (IC95%)	Valor de p	RRa (IC95%)	Valor de p
Leucocitos							
Leucopenia	2 (28,6%)	5 (71,4%)		1,35 (0,84-2,20)	0,217	-	-
Normal	137 (47,2%)	153 (52,8%)		0,74 (0,46-1,20)	0,217	-	-
Leucocitosis	178 (41,1%)	255 (58,9%)		1,12 (0,98-1,28)	0,109	-	-
Neutrofilos			0,097				
Neutropenia	5 (41,7%)	7 (58,3%)		1,15 (0,70-1,88)	0,586	1,35 (0,85-2,14)	0,211
Normal	116 (49,2%)	120 (50,8%)		Ref.	Ref.	-	-
Neutrofilia	196 (40,7%)	286 (59,3%)		1,17 (1,01-1,35)	0,038	1,27 (1,08-1,49)	0,004
Linfocitos			0,063				
Linfopenia	92 (50,8%)	89 (49,2%)		0,84 (0,71-0,99)	0,033	0,91 (0,76-1,09)	0,292
Normal	213 (41,2%)	304 (58,8%)		Ref.	Ref.	-	-
Linfocitosis	12 (37,5%)	20 (62,5%)		1,06 (0,80-1,40)	0,667	0,98 (0,71-1,36)	0,900
Estado metabólico según AGA			0,004				
Acidosis metabólica	76 (42,9%)	101 (57,1%)		1,15 (0,96-1,36)	0,121	1,01 (0,84-1,21)	0,945
Alcalosis metabólica	48 (33,1%)	97 (66,9%)		1,34 (1,14-1,58)	<0,001	1,30 (1,09-1,55)	0,004
Acidosis respiratoria	8 (28,6%)	20 (71,4%)		1,43 (1,10-1,86)	0,007	1,35 (1,06-1,72)	0,016
Alcalosis respiratoria	33 (49,3%)	34 (50,7%)		1,02 (0,78-1,32)	0,892	1,09 (0,83-1,43)	0,520
Normal	149 (50,2%)	148 (49,8%)		Ref.	Ref.	-	-
Proteína C reactiva	9,5 (1,3-47,3)	10,3 (2,0-24,0)	0,340	1,00 (1,00-1,00)	0,001	0,55 (0,46-0,67)	<0,000

* Prueba de chi cuadrado (variable independiente categórica) o de U de Mann Whitney (variable independiente numérica).

RR: Riesgo relativo. RRa: riesgo relativo ajustado. HTA: hipertensión arterial. PA: presión arterial. AGA: análisis de gases arteriales.

En la Tabla 4 se puede observar que, en el análisis ajustado, los factores asociados a un mayor riesgo de presentar el desenlace combinado fueron la presencia de neoplasias (RRa: 1,71; IC95%: 1,10-2,67), neumonía (RRa: 1,84; IC95%: 1,14-2,97), desorden cerebrovascular (RRa: 1,63; IC95%: 1,05-2,51), temperatura elevada (RRa:

1,34; IC95%: 1,07-1,66), hipoxemia (RRa: 2,66; IC95%: 1,80-3,93), trombopenia (RRa: 2,21; IC95%: 1,32-3,69), neutrofilia (RRa: 1,65; IC95%: 1,07-2,55), linfopenia (RRa: 0,61; IC95%: 0,39-0,94), acidosis metabólica (RRa: 1,87; IC95%: 1,17-2,99) y acidosis respiratoria (RRa: 3,12; IC95%: 1,95-4,97).

Tabla 4. Factores de riesgo para desenlace combinado en pacientes con hiperglicemia atendidos en el servicio de emergencia de tres hospitales peruanos.

	Sin desenlace combinado (n=634)	Con desenlace combinado (n=96)	Valor de p*	RR (IC95%)	Valor de p	RRa (IC95%)	Valor de p
Edad	60,0 (50,0-70,0)	62,5 (51,0-70,5)	0,380	1,00 (0,99-1,02)	0,373	-	-
Sexo			0,710				
Masculino	336 (87,3%)	49 (12,7%)		Ref.	Ref.	-	-
Femenino	297 (86,3%)	47 (13,7%)		1,07 (0,74-1,56)	0,709	-	-
Estado civil			0,510				
Soltero	196 (88,7%)	25 (11,3%)		Ref.	Ref.	-	-
Casado	344 (86,2%)	55 (13,8%)		1,22 (0,78-1,90)	0,382	-	-
Divorciado	37 (90,2%)	4 (9,8%)		0,86 (0,32-2,35)	0,772	-	-
Viudo	57 (82,6%)	12 (17,4%)		1,54 (0,82-2,90)	0,183	-	-
Diabetes mellitus			0,018				
No	87 (79,8%)	22 (20,2%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	547 (88,1%)	74 (11,9%)		0,59 (0,38-0,91)	0,016	1,11 (0,77-1,59)	0,583
HTA			0,220				
No	422 (85,8%)	70 (14,2%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	212 (89,1%)	26 (10,9%)		0,77 (0,50-1,17)	0,211	-	-
Neoplasias			0,005				
No	509 (88,7%)	65 (11,3%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	125 (80,1%)	31 (19,9%)		1,75 (1,19-2,59)	0,005	1,71 (1,10-2,67)	0,017
Crisis hiperglicémicas			0,087				
No	434 (85,4%)	74 (14,6%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	200 (90,1%)	22 (9,9%)		0,68 (0,43-1,07)	0,093	-	-
Pie diabético							
No	492 (85,1%)	86 (14,9%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	142 (93,4%)	10 (6,6%)		0,44 (0,24-0,83)	0,011	-	-
Infección del tracto urinario			0,018				
No	495 (85,3%)	85 (14,7%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	139 (92,7%)	11 (7,3%)		0,50 (0,27-0,91)	0,024	0,71 (0,41-1,22)	0,215
Infección de piel y tejidos blandos			<0,001				
No	521 (85,0%)	92 (15,0%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	113 (96,6%)	4 (3,4%)		0,23 (0,09-0,61)	0,003	0,33 (0,11-1,03)	0,056
Neumonía			<0,001				
No	563 (89,5%)	66 (10,5%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	71 (70,3%)	30 (29,7%)		2,83 (1,94-4,12)	<0,001	1,84 (1,14-2,97)	0,013



Tabla 4. Continuación

	Sin desenlace combinado (n=634)	Con desenlace combinado (n=96)	Valor de p*	RR (IC95%)	Valor de p	RRa (IC95%)	Valor de p
Desorden cerebrovascular							
No	590 (87,9%)	81 (12,1%)		Ref.	Ref.	-	-
Sí	44 (74,6%)	15 (25,4%)		2,10 (1,30-3,41)	0,002	1,63 (1,05-2,51)	0,028
Primera glucemia	297,0 (223,0-416,0)	273,0 (218,5-372,7)	0,260	1,00 (1,00-1,00)	0,668	-	-
Delta de glucemia a las 24 horas	-123,0 (-234,0--57,6)	-112,0 (-216,7--67,6)	0,900	1,00 (1,00-1,00)	0,977	-	-
PA sistólica	120,0 (100,0-134,0)	110,0 (90,0-129,0)	0,011	1,00 (0,99-1,00)	0,328	-	-
PA diastólica	70,0 (60,0-80,0)	65,0 (57,5-80,0)	0,039	0,99 (0,98-1,00)	0,322	-	-
Frecuencia cardíaca	89,0 (78,0-102,0)	89,0 (78,0-103,0)	0,680	1,00 (0,99-1,01)	0,738	-	-
Frecuencia respiratoria	20,0 (18,0-22,0)	20,0 (18,0-27,0)	0,003	1,04 (1,01-1,06)	0,004	1,00 (0,97-1,04)	0,803
Temperatura	37,0 (36,0-37,0)	37,0 (36,7-37,5)	<0,001	1,42 (1,18-1,70)	<0,001	1,34 (1,07-1,66)	0,009
Hipoxemia			<0,001				
Sin hipoxemia	585 (90,4%)	62 (9,6%)		Ref.	Ref.	-	-
Hipoxemia	29 (46,8%)	33 (53,2%)		5,55 (3,98-7,75)	<0,001	2,66 (1,80-3,93)	<0,001
Índice SaFi (SaO₂/FiO₂)	414,3 (351,0-495,2)	370,0 (202,8-466,7)	<0,001	1,00 (1,00-1,00)	0,492		
Anemia			0,100				
Sin anemia	301 (89,1%)	37 (10,9%)		Ref.	Ref.	-	-
Con anemia	333 (84,9%)	59 (15,1%)		1,37 (0,94-2,01)	0,105	-	-
Plaquetas			0,029				
Trombopenia	33 (73,3%)	12 (26,7%)		2,02 (1,19-3,44)	0,009	2,21 (1,32-3,69)	0,002
Normal	461 (86,8%)	70 (13,2%)		Ref.	Ref.	-	-
Trombocitosis	96 (88,9%)	12 (11,1%)		0,84 (0,47-1,50)	0,561	1,11 (0,63-1,93)	0,722
Leucocitos			0,076				
Leucopenia	6 (85,7%)	1 (14,3%)		1,48 (0,23-9,41)	0,678	-	-
Normal	262 (90,3%)	28 (9,7%)		Ref.	Ref.	-	-
Leucocitosis	366 (84,5%)	67 (15,5%)		1,08 (0,17-6,75)	0,932	-	-
Neutrofilos			0,049				
Neutropenia	11 (91,7%)	1 (8,3%)		0,94 (0,14-6,40)	0,947	0,83 (0,18-3,89)	0,809
Normal	215 (91,1%)	21 (8,9%)		Ref.	Ref.	-	-
Neutrofilia	408 (84,6%)	74 (15,4%)		1,73 (1,09-2,73)	0,020	1,65 (1,07-2,55)	0,023
Linfocitos			0,120				
Linfopenia	157 (86,7%)	24 (13,3%)		1,07 (0,69-1,66)	0,758	0,61 (0,39-0,94)	0,026
Normal	453 (87,6%)	64 (12,4%)		Ref.	Ref.	-	-
Linfocitosis	24 (75,0%)	8 (25,0%)		2,02 (1,06-3,84)	0,032	0,83 (0,48-1,46)	0,527

Tabla 4. Continuación

	Sin desenlace combinado (n=634)	Con desenlace combinado (n=96)	Valor de p*	RR (IC95%)	Valor de p	RRa (IC95%)	Valor de p
Estado metabólico según AGA							
Acidosis metabólica	144 (81,4%)	33 (18,6%)		1,85 (1,17-2,92)	0,009	1,87 (1,17-2,99)	0,009
Alcalosis metabólica	136 (93,8%)	9 (6,2%)		0,61 (0,30-1,26)	0,184	1,18 (0,56-2,49)	0,656
Acidosis respiratoria	13 (46,4%)	15 (53,6%)		5,30 (3,27-8,61)	<0,001	3,12 (1,95-4,97)	<0,001
Alcalosis respiratoria	60 (89,6%)	7 (10,4%)		1,03 (0,47-2,25)	0,932	0,67 (0,28-1,63)	0,376
Normal	267 (89,9%)	30 (10,1%)		Ref.	Ref.	-	-
Proteína C reactiva	10,5 (1,9-28,7)	6,1 (1,0-21,1)	0,053	1,00 (0,99-1,00)	0,073	-	-

* Prueba de chi cuadrado (variable independiente categórica) o de U de Mann Whitney (variable independiente numérica). RR: Riesgo relativo. RRa: riesgo relativo ajustado. HTA: hipertensión arterial. PA: presión arterial. AGA: análisis de gases arteriales.

ARTÍCULO ORIGINAL

Como se muestra en la Tabla 5, los pacientes que lograron el objetivo de control glucémico presentaron un menor riesgo de estancia hospitalaria prolongada en comparación con quienes no lo lograron, observándose una asociación significativa en el análisis ajustado (RRa: 0,86; IC95%: 0,74-0,99). No se encontraron asociaciones significativas entre el logro del control glucémico y otros desenlaces clínicos evaluados.

En el subanálisis de sólo los pacientes con DM, se encontraron resultados similares a la cohorte completa: el control glucémico se asoció con una menor estancia hospitalaria prolongada, con un RR de 0,77 (IC95%: 0,67-0,90) y un RRa de 0,79 (IC95%: 0,68-0,93), ajustado por antecedente de neoplasias, nivel de linfocitos, estado metabólico e hipoxemia.

Tabla 5. Asociación entre el logro del control glucémico y desenlaces clínicos en pacientes con hiperglicemia atendidos en el servicio de emergencia de tres hospitales peruanos.

Desenlace, n (%)	No logró objetivo (n=400)	Logró objetivo (n=330)	Total (n=730)	RR (IC95%)	Valor de p	RRa (IC95%)	Valor de p
Estancia prolongada	242 (60,5)	171 (51,8)	413 (56,6)	0,86 (0,75-0,98)	0,020	0,86 (0,74-0,99)	0,031
Ventilación mecánica	23 (5,8)	29 (8,8)	52 (7,1)	1,53 (0,90-2,59)	0,115	-	-
IRA con hemodiálisis*	18 (4,6)	13 (3,9)	31 (4,4)	0,88 (0,44-1,78)	0,727	-	-
Fallecimiento	15 (3,8)	14 (4,2)	29 (4,0)	1,13 (0,55-2,31)	0,735	-	-
Desenlace combinado	51 (12,8)	45 (13,6)	96 (13,2)	1,07 (0,74-1,55)	0,724	-	-

RR: Riesgo relativo. RRa: Riesgo relativo ajustado. IRA: Insuficiencia renal aguda. DM: Diabetes mellitus.

DISCUSIÓN

Diversos estudios en entornos quirúrgicos han demostrado que un control glucémico adecuado en el periodo perioperatorio se asocia con mejores desenlaces clínicos, entre ellos, una estancia hospitalaria más corta. Por ejemplo, el estudio de Kurtoglu et al.⁽¹²⁾ evidenció que la implementación de

un protocolo de control glicémico en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor no solo redujo la tasa de hiperglicemia, sino que también disminuyó el tiempo necesario para alcanzar valores glicémicos dentro del rango objetivo, lo cual se asocia con una recuperación más rápida y, presumiblemente, con menor duración de la hospitalización. Asimismo, en



el metaanálisis de Eckert et al.⁽¹³⁾, aunque no se alcanzó significancia estadística en la reducción de los días de estancia en UCI, se observó una tendencia favorable con el uso de fórmulas enterales especializadas en control glicémico, sugiriendo un posible beneficio indirecto a través de una mayor estabilidad metabólica. Estos hallazgos respaldan lo observado en el presente estudio, donde el logro temprano del control glicémico parece haber tenido un impacto positivo en la reducción de estancias prolongadas. En términos clínicos, estos resultados subrayan la relevancia de establecer protocolos de intervención temprana en el servicio de emergencia para normalizar la glicemia desde el inicio del ingreso, con el fin de optimizar la eficiencia en la atención hospitalaria y reducir costos asociados a la prolongación innecesaria de la hospitalización.

El hallazgo de una reducción en la estancia hospitalaria prolongada tras alcanzar el control glicémico temprano también encuentra respaldo en estudios realizados en entornos de cuidados intensivos y otros contextos clínicos. Becker et al.⁽¹⁴⁾, en un estudio retrospectivo en una UCI médica de alta complejidad, demostraron que los pacientes con control glicémico aceptable (<180 mg/dL) presentaron menores probabilidades de una estancia hospitalaria y en UCI superior a la predicha, incluso después de ajustar por variables de severidad. Del mismo modo, Rady et al.⁽¹⁵⁾ identificaron que una glicemia persistentemente elevada se asociaba con una mayor duración de la ventilación mecánica y estancia prolongada, especialmente en pacientes no diabéticos, lo cual indica que la disfunción metabólica sostenida podría reflejar una respuesta inflamatoria más intensa o una mayor gravedad de la enfermedad. En un entorno distinto, Mozaffria et al.⁽¹⁶⁾ también encontraron que un mayor *admission glycemc gap* (AGG) se relacionaba con peores desenlaces en pacientes neurocríticos, lo cual puede implicar que la hiperglicemia de estrés no corregida tempranamente prolonga la evolución clínica. El AGG se define como la diferencia entre la glucosa plasmática al ingreso y el valor estimado de glucosa promedio crónica del paciente, usualmente calculado a partir de la hemoglobina glicosilada. Este indicador permite distinguir la hiperglicemia aguda del componente crónico, y ha sido propuesto como un marcador más preciso del impacto metabólico del estrés agudo. En conjunto, estos hallazgos sugieren que

el control glucémico oportuno, más allá de su efecto sobre parámetros metabólicos, podría modular indirectamente la evolución de la enfermedad aguda, disminuyendo la duración de la estancia hospitalaria. Por tanto, este estudio refuerza la necesidad de implementar estrategias de intervención temprana, incluso fuera de las unidades críticas, dado que los beneficios observados en UCI podrían ser extrapolables, con la ventaja de aplicarse en fases más iniciales de la atención.

A pesar del beneficio observado en la reducción de la estancia hospitalaria prolongada, el presente estudio no encontró una disminución en la mortalidad, el requerimiento de ventilación mecánica ni el ingreso a hemodiálisis de emergencia al lograr el control glicémico en las primeras 24 horas. Este resultado contrasta con ciertos estudios en entornos quirúrgicos, donde el control glucémico ha mostrado asociaciones con una reducción de complicaciones mayores. Por ejemplo, Yang et al.⁽¹⁷⁾ reportaron que pacientes con HbA1c $\geq 6.0\%$ y glicemias postoperatorias >200 mg/dL tenían un riesgo cuatro veces mayor de complicaciones postoperatorias tras cirugía de emergencia, sugiriendo que la hiperglicemia persistente puede estar relacionada con desenlaces adversos. Sin embargo, es importante señalar que en dicho estudio no se detallaron las estrategias ni los tiempos para alcanzar el control glicémico, lo cual limita la comparabilidad con el enfoque temprano adoptado en nuestro trabajo.

Adicionalmente, Taylor et al.⁽¹⁸⁾, mediante la iniciativa SUGAR, mejoraron significativamente el control glucémico postoperatorio, pero no lograron reducir la incidencia de infecciones ni otras complicaciones, lo que coincide con la falta de impacto en eventos clínicos mayores observada en nuestra investigación. En conjunto, estos resultados indican que el control glucémico por sí solo, incluso si se logra de manera temprana, puede no ser suficiente para modificar desenlaces clínicos graves si no se acompaña de una estrategia integral que contemple otros determinantes fisiopatológicos y contextuales. Por ende, si bien el control temprano es valioso, no debería sobreestimarse como única medida pronóstica en escenarios agudos. En entornos de cuidados intensivos, la relación entre control glicémico y desenlaces clínicos mayores ha sido ampliamente debatida, y los hallazgos del presente

estudio en los que el control temprano de la glucemia no logró reducir mortalidad, ventilación mecánica ni ingreso a hemodiálisis se alinean con múltiples evidencias que cuestionan el beneficio clínico directo de un control glicémico estricto en pacientes críticamente enfermos. El metaanálisis de Eckert et al.⁽¹³⁾, por ejemplo, mostró que aunque las fórmulas especializadas para el control glucémico en pacientes críticos redujeron los niveles de glicemia y los requerimientos de insulina, no hubo impacto significativo sobre mortalidad, duración de ventilación mecánica ni días de estancia en UCI. Del mismo modo, el ensayo multicéntrico realizado por Agus et al.⁽¹⁹⁾ en niños críticamente enfermos no halló diferencias en mortalidad, ventilación ni días libres de UCI entre control glicémico estricto (80–110 mg/dL) y moderado (150–180 mg/dL), pero sí un aumento de hipoglicemias graves en el grupo de intervención intensiva, cuestionando el perfil riesgo-beneficio de una intervención agresiva. Asimismo, los estudios de Rady et al. y Becker et al.^(14,15) sugieren que, si bien existe una asociación entre hiperglicemia y mortalidad, esta relación está modulada por múltiples factores individuales como el diagnóstico de base, la respuesta inflamatoria, uso de esteroides o catecolaminas, y la presencia o no de diabetes preexistente.

Estos hallazgos refuerzan la idea de que el control glucémico temprano en sí mismo no es una herramienta aislada suficiente para modificar el pronóstico vital o evitar soporte vital avanzado, y que su impacto puede estar supeditado al perfil de riesgo del paciente, la etiología de la enfermedad aguda y el momento fisiopatológico en el que se interviene. Por ello, en el ámbito de emergencias, donde la heterogeneidad clínica es considerable, las intervenciones deben ser personalizadas. Los resultados del presente estudio también encuentran eco en investigaciones realizadas en otros entornos clínicos, donde el impacto del control glucémico sobre la mortalidad y otros desenlaces adversos ha mostrado ser variable y, en muchos casos, limitado. Por ejemplo, en pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda, tanto el metaanálisis de Wu et al.⁽²⁰⁾ como el análisis del estudio SHINE⁽²¹⁾ no encontraron beneficios significativos de un control glicémico intensivo sobre la mortalidad, funcionalidad a 90 días o recurrencia del evento, aunque sí se observó un aumento del riesgo de

hipoglicemia severa. De forma similar, en pacientes con COVID-19 hospitalizados, Klonoff et al.⁽²²⁾ reportaron que la hiperglicemia mantenida en los días 2 o 3 se asoció con mayor mortalidad solo en pacientes no críticos, mientras que en UCI esta relación no fue significativa después del segundo día, lo que sugiere una ventana temporal estrecha para que el control glucémico impacte el pronóstico. En el caso de pacientes neurocríticos, Mozaffa et al.⁽¹⁶⁾ encontraron que un mayor AGG se asoció con mayor mortalidad, indicando que más allá del valor absoluto de glicemia, puede ser más relevante la magnitud del desbalance glucémico agudo respecto al control crónico previo. Adicionalmente, estudios como el de Li y Yuan⁽²³⁾ en enfermedad coronaria severa, y el metaanálisis de Crabtree et al.⁽²⁴⁾ en adultos mayores y frágiles, resaltan que la intensidad del control glucémico debe ser cuidadosamente individualizada, ya que un control excesivamente estricto puede ser perjudicial en ciertos grupos.

A la luz de estas evidencias, los resultados del presente estudio refuerzan la noción de que el control glucémico temprano es una intervención con potencial logístico y metabólico relevante como en la reducción de estancia hospitalaria, pero no debe asumirse como una estrategia universalmente efectiva para prevenir eventos mayores en todos los contextos clínicos. Se recomienda, por tanto, orientar el manejo glucémico en emergencia hacia un control temprano pero seguro, evitando extremos, y considerando otras variables fisiopatológicas y pronósticas que puedan modular el beneficio clínico esperado en cada paciente.

Este estudio presenta limitaciones inherentes a su diseño retrospectivo, como la dependencia de registros clínicos incompletos o heterogéneos entre hospitales, lo que podría haber introducido sesgos de información. El uso de un muestreo no probabilístico por conveniencia limita la generalización de los hallazgos a otras poblaciones. Asimismo, no se consideraron algunas variables clínicas potencialmente influyentes, como el estado funcional basal o el grado de deshidratación. Finalmente, aunque se aplicaron modelos multivariados, no puede descartarse la presencia de factores de confusión residuales no controlados.



CONCLUSIÓN

Los hallazgos de este estudio sugieren que alcanzar el control glicémico dentro de las primeras 24 horas tras el ingreso al servicio de emergencia se asocia con una reducción en la estancia hospitalaria prolongada, lo que representa un beneficio clínico y logístico relevante en la atención de pacientes con hiperglicemia aguda. Sin embargo, este control temprano no demostró impacto significativo en la mortalidad ni en la ocurrencia de desenlaces críticos como el requerimiento de

ventilación mecánica o hemodiálisis de emergencia. Estos resultados indican que, si bien el control glicémico oportuno puede contribuir a una evolución más favorable y eficiente, su efecto sobre desenlaces clínicos mayores parece estar condicionado por múltiples factores, por lo que se recomienda su implementación como parte de un enfoque integral y personalizado en el manejo del paciente agudo.

Contribuciones de autoría: AS: Conceptualización, metodología, supervisión y redacción - revisión y edición. GP: Curación de datos, análisis formal y redacción - borrador original. VA: Investigación, análisis formal y redacción - borrador original. CB: Investigación, análisis formal, validación y redacción - revisión y edición. AV: Recolección de datos, análisis formal y redacción - borrador original. RC: Recolección de datos, supervisión y redacción - revisión y edición. CC: Recolección de datos, análisis formal y redacción - revisión y edición. LC: Metodología, supervisión, validación y redacción - revisión y edición. DQ: Conceptualización, metodología, análisis formal, administración del proyecto y redacción - revisión y edición. Todos los autores aprobaron la versión final a publicar.

Financiamiento: El proyecto de investigación fue por Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Ricardo Palma.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Recibido: 27 de Noviembre, 2024.

Aprobado: 03 de Febrero, 2025.

Correspondencia: Alonso Soto.

Correo electrónico: alonso.soto@urp.edu.pe

REFERENCIAS

- Michalakis K, Ilias I. COVID-19 and hyperglycemia/diabetes. *World J Diabetes*. 2021;12(5):642–50. doi: [10.4239/wjd.v12.i5.642](https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i5.642)
- Lopez-Jaramillo P, Lopez-Lopez J, Cohen D, Alarcon-Ariza N, Mogollon-Zehr M. Epidemiology of Hypertension and Diabetes Mellitus in Latin America. *Curr Hypertens Rev*. 2021;17(2):112–20. doi: [10.2174/1573402116999200917152952](https://doi.org/10.2174/1573402116999200917152952)
- Baldeón ME, Felix C, Fornasini M, Zertuche F, Largo C, Paucar MJ, et al. Prevalence of metabolic syndrome and diabetes mellitus type-2 and their association with intake of dairy and legume in Andean communities of Ecuador. Bello-Chavolla OY, editor. *PLOS ONE*. 2021;16(7):e0254812. doi: [10.1371/journal.pone.0254812](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254812)
- Li X, Weber NC, Cohn DM, Hollmann MW, DeVries JH, Hermanides J, et al. Effects of Hyperglycemia and Diabetes Mellitus on Coagulation and Hemostasis. *J Clin Med*. 2021;10(11):2419. doi: [10.3390/jcm10112419](https://doi.org/10.3390/jcm10112419)
- Zhou Q, Yang J, Wang W, Shao C, Hua X, Tang Y-D. The impact of the stress hyperglycemia ratio on mortality and rehospitalization rate in patients with acute decompensated heart failure and diabetes. *Cardiovasc Diabetol*. 2023;22(1):189. doi: [10.1186/s12933-023-01908-2](https://doi.org/10.1186/s12933-023-01908-2)
- Upur H, Li J-L, Zou X-G, Hu Y-Y, Yang H-Y, Abudoureyimu A, et al. Short and long-term prognosis of admission hyperglycemia in patients with and without diabetes after acute myocardial infarction: a retrospective cohort study. *Cardiovasc Diabetol*. 2022;21(1):114. doi: [10.1186/s12933-022-01550-4](https://doi.org/10.1186/s12933-022-01550-4)
- Ding L, Zhang H, Dai C, Zhang A, Yu F, Mi L, et al. The prognostic value of the stress hyperglycemia ratio for all-cause and cardiovascular mortality in patients with diabetes or prediabetes: insights from NHANES 2005–2018. *Cardiovasc Diabetol*. 2024;23(1):84. doi: [10.1186/s12933-024-02172-8](https://doi.org/10.1186/s12933-024-02172-8)
- American Diabetes Association Professional Practice Committee, ElSayed NA, Aleppo G, Bannuru RR, Bruemmer D, Collins BS, et al. 6. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Supplement_1):S111–25. doi: [10.2337/dc24-S006](https://doi.org/10.2337/dc24-S006)
- Ena J, Carretero-Gómez J, Casas-Rojo JM, Casado P, Vázquez-Rodríguez P, Martínez-García F, et al. Inpatient management of diabetes and hyperglycaemia: an audit of Spanish hospitals. *Rev Clínica Esp Engl Ed*. 2023;223(7):387–95. doi: [10.1016/j.rceng.2023.04.011](https://doi.org/10.1016/j.rceng.2023.04.011)
- Gamero-Sánchez MC, Barreto I, Arévalo-Lorido JC, Vázquez-Jarén E, Maese-Calvo J, Mayor-Testón N, et al. Interrelación multidimensional de la fragilidad en los pacientes mayores con diabetes mellitus. *Rev Clínica Esp*. 2024;224(5):281–7. doi: [10.1016/j.rce.2024.04.002](https://doi.org/10.1016/j.rce.2024.04.002)
- American Diabetes Association Professional Practice Committee, ElSayed NA, Aleppo G, Bannuru RR, Bruemmer D, Collins BS, et al. 16. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Supplement_1):S295–306. doi: [10.2337/dc24-S016](https://doi.org/10.2337/dc24-S016)
- Kurtoglu P, Iygun E, Sonmez A, Can MF. Effects of Perioperative Glycemic Management Protocol on Glycemic Outcomes of Type 2 Diabetic Patients Undergoing Major Abdominal Surgery: A Prospective Cohort Study. *J Perianesth Nurs*. 2025;40(1):35–44. doi: [10.1016/j.jpnan.2024.02.013](https://doi.org/10.1016/j.jpnan.2024.02.013)
- Eckert I, Kumbier MCC, Silva FM, Franzosi OS, De Almeida JC. Association of specialized enteral nutrition with glycemic control and clinical outcomes in critically ill patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr*. 2021;40(6):3940–9. doi: [10.1016/j.clnu.2021.04.030](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.04.030)
- Becker CD, Sabang RL, Nogueira Cordeiro MF, Hassan IF, Goldberg MD, Scurlough CS. Hyperglycemia in Medically Critically Ill Patients: Risk Factors and Clinical Outcomes. *Am J Med*. 2020;133(10):e568–74. doi: [10.1016/j.amjmed.2020.03.012](https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.03.012)





15. Rady MY, Johnson DJ, Patel BM, Larson JS, Helmers RA. Influence of Individual Characteristics on Outcome of Glycemic Control in Intensive Care Unit Patients With or Without Diabetes Mellitus. *Mayo Clin Proc.* 2005;80(12):1558–67. doi: [10.4065/80.12.1558](https://doi.org/10.4065/80.12.1558)
16. Mozaffa KT, Mondol MK, Mazumder MK, Kader MA, Roy GC, Habibullah AKM, et al. Association of Admission Glycemic Gap on Short-term Outcome of Neuro-critical Patients with Diabetes. *Mymensingh Med J MMJ.* 2024;33(3):868–75.
17. Yang G-Z, Xue F-S, Wen C, Liu Y-Y. Assessing effect of perioperative glycemic control on adverse outcomes after emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84(3):543–543. doi: [10.1097/TA.0000000000001757](https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001757)
18. Taylor JS, Fellman B, Cain KE, Iniesta MD, Earles T, Harris M, et al. Glycemic control to improve post-operative outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus: Results of the SUGAR (Surgical Universal euGlycemic Attainment during Recovery) initiative. *Int J Gynecol Cancer [Internet].* 2025 [citado el 16 de abril de 2025];35(1). doi: [10.1016/j.ijgc.2024.100003](https://doi.org/10.1016/j.ijgc.2024.100003)
19. Agus MSD, Wypij D, Hirshberg EL, Srinivasan V, Faustino EV, Luckett PM, et al. Tight Glycemic Control in Critically Ill Children. *N Engl J Med.* 2017;376(8):729–41. doi: [10.1056/NEJMoa1612348](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1612348)
20. Wu S, Mao Y, Chen S, Pan P, Zhang H, Chen S, et al. Safety and efficacy of tight versus loose glycemic control in acute stroke patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Stroke.* 2024;19(7):727–34. doi: [10.1177/17474930241241994](https://doi.org/10.1177/17474930241241994)
21. Torbey MT, Pauls Q, Gentile N, Falciglia M, Meurer W, Pettigrew CL, et al. Intensive Versus Standard Treatment of Hyperglycemia in Acute Ischemic Stroke Patient: A Randomized Clinical Trial Subgroups Analysis. *Stroke.* 2022;53(5):1510–5. doi: [10.1161/STROKEAHA.120.033048](https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.033048)
22. Klonoff DC, Messler JC, Umpierrez GE, Peng L, Booth R, Crowe J, et al. Association Between Achieving Inpatient Glycemic Control and Clinical Outcomes in Hospitalized Patients With COVID-19: A Multicenter, Retrospective Hospital-Based Analysis. *Diabetes Care.* 2021;44(2):578–85. doi: [10.2337/dc20-1857](https://doi.org/10.2337/dc20-1857)
23. Li QX, Yuan JQ. The impact of intensive glycemic control on prognosis in diabetes patients with severe coronary artery disease across different age groups. *Eur J Prev Cardiol.* 2024;31(Supplement_1):zwa175.077. doi: [10.1093/eurjpc/zwa175.077](https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwa175.077)
24. Crabtree T, Ogendo J-J, Vinogradova Y, Gordon J, Idris I. Intensive glycemic control and macrovascular, microvascular, hypoglycemia complications and mortality in older (age ≥60 years) or frail adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis from randomized controlled trial and observation studies. *Expert Rev Endocrinol Metab.* 2022;17(3):255–67. doi: [10.1080/17446651.2022.2079495](https://doi.org/10.1080/17446651.2022.2079495)

