



**DOI:** 10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.474-482

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/634>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de investigación

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 474-482



## Síntomas y tratamiento a pacientes diagnosticados con cetoacidosis diabética

Symptoms and treatment of patients diagnosed with diabetic ketoacidosis

Sintomas e tratamento de pacientes diagnosticados com cetoacidose diabética

George Gustavo Moncayo Valencia<sup>1</sup>; Laura Jacqueline Contreras Armijos<sup>2</sup>; José Fernando Calderón Ponce<sup>3</sup>;  
Diana Lilibeth Cruz Yoza<sup>4</sup>; Erick Oswaldo Cayambe Cayambe<sup>5</sup>; Ángelo Bryan Rojas Través<sup>6</sup>

**RECIBIDO:** 28/11/2020 **ACEPTADO:** 06/12/2020 **PUBLICADO:** 19/03/2021

1. Médico general consulta externa; Medicaldent; Guayaquil, Ecuador; gmoncayo92@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4290-3828>
2. Médico general consulta externa; Medicaldent; Guayaquil, Ecuador; laura.contreras.armijos7@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9461-7989>
3. Médico general consulta externa; Medicaldent; Guayaquil, Ecuador; josecalderon1993@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6034-7549>
4. Médico general consulta externa; Medicaldent; Guayaquil, Ecuador; diana\_cruz1993@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4860-196X>
5. Médico general consulta externa; Medicaldent; Guayaquil, Ecuador; med.erick@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8619-4939>
6. Médico general consulta externa; Medicaldent; Guayaquil, Ecuador; angelotravez88@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6894-716X>

### **CORRESPONDENCIA**

George Gustavo Moncayo Valencia  
gmoncayo92@hotmail.com

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

La cetoacidosis diabética (CAD) no es una presentación rara en los hospitales, a pesar de ser una condición totalmente prevenible. La CAD es causada por una disminución de la insulina circulante efectiva asociada con elevaciones de las hormonas contrarreguladoras y se produce principalmente en niños. Esta complicación potencialmente mortal de la diabetes mellitus tipo 1 (T1DM) con frecuencia se maneja mal, lo que genera morbilidad y una mayor duración de la estadía. En tal sentido, se requiere una cuidadosa sustitución de déficit de líquidos y electrolitos, administración intravenosa de insulina y un estrecho seguimiento de parámetros clínicos y bioquímicos dirigidos a la detección oportuna de complicaciones, incluyendo hipopotasemia, la hipoglucemia y edema cerebral. Los factores que aceleran los escenarios de cetoacidosis diabética deben identificarse lo antes posible para evitar estas complicaciones. Sin embargo, las tasas de mortalidad han caído significativamente en los últimos 20 años a <1% esto se debe a los avances en la tecnología de pruebas cercanas al paciente mejorando la atención, al facilitar un diagnóstico rápido y un monitoreo más cercano de la respuesta al tratamiento.

**Palabras clave:** Edema cerebral, hiperglucemia, terapia con insulina, cetosis pediátrica.

## ABSTRACT

Diabetic ketoacidosis (DKA) is not a rare presentation in hospitals, despite being a totally preventable condition. CAD is caused by a decrease in effective circulating insulin associated with elevations in counterregulatory hormones and occurs primarily in children. This life-threatening complication of type 1 diabetes mellitus (T1DM) is often poorly managed, leading to morbidity and a longer length of stay. In this sense, a careful replacement of fluid and electrolyte deficits, intravenous administration of insulin, and close monitoring of clinical and biochemical parameters aimed at the timely detection of complications, including hypokalemia, hypoglycemia, and cerebral edema are required. Factors that accelerate diabetic ketoacidosis scenarios should be identified as early as possible to avoid these complications. However, mortality rates have dropped significantly in the last 20 years to <1% this is due to advances in close-to-patient testing technology improving care, facilitating rapid diagnosis and closer monitoring of response to treatment.

**KeyWords:** Brain edema, hyperglycemia, insulin therapy, pediatric ketosis.

## RESUMO

A cetoacidose diabética (DKA) não é uma apresentação rara em hospitais, apesar de ser uma condição totalmente evitável. A CAD é causada por uma diminuição da insulina circulante efetiva associada a elevações nos hormônios contra-regulatórios e ocorre principalmente em crianças. Esta complicação de risco de vida do tipo 1 diabetes mellitus (T1DM) é freqüentemente mal administrada, levando à morbidez e a um maior tempo de permanência. Neste sentido, é necessária uma substituição cuidadosa dos déficits de fluidos e eletrólitos, administração intravenosa de insulina e um estreito monitoramento dos parâmetros clínicos e bioquímicos visando a detecção oportuna de complicações, incluindo hipocalemia, hipoglicemia e edema cerebral. Os fatores que aceleram os cenários de cetoacidose diabética devem ser identificados o mais cedo possível para evitar essas complicações. Entretanto, as taxas de mortalidade caíram significativamente nos últimos 20 anos para <1%, isto se deve aos avanços na tecnologia de testes próximos aos pacientes, melhorando os cuidados, facilitando o diagnóstico rápido e o monitoramento mais próximo da resposta ao tratamento.

**Palavras-chave:** Edema cerebral, hiperglicemia, insulinoterapia, cetose pediátrica.

## Introducción

La cetoacidosis diabética es comúnmente asociada a pacientes con Diabetes Mellitus tipo I (DM1) se considera una afección importante con gran incidencia de muerte en niños debido a que su diagnóstico, en ocasiones, resulta ser un reto para el médico tratante. Por lo que es necesario un abordaje adecuado con el fin de optimizar los resultados y evitar complicaciones como el edema cerebral y reducir la mortalidad.

De acuerdo con la clasificación, se tiene que la cetoacidosis diabética (CAD) en niños se define de según los autores Wolfsdorf, Glaser, & Sperling, (2016) “como la concentración de la hiperglucemia (glucosa sérica > 200-300 mg / dL) en presencia de acidosis metabólica (pH arterial <7.3 con el nivel de bicarbonato sérico <15 mEq / L) y cetonemia (presencia de cetonas en la sangre)”. Sin embargo, como la medición de cetonas en la sangre no está fácilmente disponible, la cetonuria se utiliza como marcador de cetonemia. “Cuando se mide, las cetonas de suero (de tasa hydroxybuty β más acetoacetato) exceden 31 mg / dl con o sin cetonuria > 80 mg / dl” (Sherry & Levitsky, 2018).

Adicionalmente, “se observa cetoacidosis euglucémica en pacientes con vómitos prolongados e ingesta oral muy deficiente, así como también, en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) tratados con insulina antes de la visita de emergencia y durante embarazo” (Canarie & Bogue, 2017). En aquellos pacientes adolescentes con presencia de diabetes tipo 2 se observa con poca frecuencia esta afección, en tal sentido, “la diabetes mellitus (DM2) puede presentarse con hiperglucemia estado hiperosmolar (HHS), definido por azúcar en sangre > 600 mg / dL y osmolalidad sérica aumentada > 320 mOsm / kg en ausencia de acidosis significativa o cetonemia / cetonuria” (Wolfsdorf, Glaser, & Sperling, 2016).

Debido a lo delicado de este tipo de patología, a las tasas de mortalidad y las com-

plicaciones que desencadena en quienes lo padece, se brinda, por medio de una revisión bibliográfica exhaustiva, un conglomerado de información que sirve de interés para lectores del área, así como también, para el estudio y realización de nuevas investigaciones, de acuerdo al protocolo de evaluación de los síntomas y el tratamiento necesario para los pacientes con diabetes diagnosticados con cetoacidosis.

## Metodología

Para el desarrollo de este proceso investigativo, se plantea como metodología la encaminada hacia una orientación científica particular que se encuentra determinada por la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación, en tal sentido Davila, (2015) define la metodología “como aquellos pasos anteriores que son seleccionados por el investigador para lograr resultados favorables que le ayuden a plantear nuevas ideas” (p.66)

Lo citado por el autor, lleva a entender que el desarrollo de la acción investigativa busca simplemente coordinar acciones enmarcadas en una revisión bibliográfica con el fin de complementar ideas previas relacionadas Síntomas y tratamiento a pacientes diagnosticados con cetoacidosis diabética a través de una revisión de literatura, para así finalmente elaborar un cuerpo de consideraciones generales que ayuden a ampliar el interés propuesto.

## Tipo de Investigación

Dentro de toda práctica investigativa, se precisan acciones de carácter metodológico mediante las cuales se logra conocer y proyectar los eventos posibles que la determinan. En este sentido, la presente investigación corresponde al tipo documental, definido por Castro (2016), “se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y / o electrónicos”. (p.41).

En consideración a esta definición, la orientación metodológica incluye la oportunidad de cumplir con una serie de actividades inherentes a la revisión y lectura de diversos documentos, donde se encuentran ideas explícitas relacionadas con los tópicos encargados de identificar una característica inmersa en el estudio. Por lo tanto, se realizaron continuas interpretaciones con el claro propósito de revisar aquellas apreciaciones propuestas por diferentes investigadores en relación al tema de interés, para luego dar la respectiva argumentación a los planteamientos, en función a las necesidades encontradas en la investigación, apoyados en las herramientas tecnológicas para la búsqueda de trabajos con valor científico disponibles en la web que tenían conexión con el objetivo principal de la investigación.

### Fuentes Documentales

El análisis correspondiente a las características que predomina en el tema seleccionado, llevan a incluir diferentes fuentes documentales encargadas de darle el respectivo valor científico y en ese sentido cumplir con la valoración de los hechos a fin de generar nuevos criterios que sirven de referencia a otros procesos investigativos. Para Castro,(2016) las fuentes documentales incorporadas en la investigación documental o bibliográfica, “representa la suma de materiales sistemáticos que son revisados en forma rigurosa y profunda para llegar a un análisis del fenómeno” (p.41). Por lo tanto, se procedió a cumplir con la lectura previa determinada para encontrar aquellos aspectos estrechamente vinculados con el tema, con el fin de explicar mediante un desarrollo las respectivas apreciaciones generales de importancia.

### Técnicas para la Recolección de la Información

La conducción de la investigación para ser realizada en función a las particularidades que determinan a los estudios documentales, tiene como fin el desarrollo de un conjunto de acciones encargadas de llevar a

la selección de técnicas estrechamente vinculadas con las características del estudio. Bolívar, (2015), refiere, que es “una técnica particular para aportar ayuda a los procedimientos de selección de las ideas primarias y secundarias”. (p.71).

Tal como lo expresa, Bolívar, (2015) “Las técnicas documentales proporcionan las herramientas esenciales y determinantes para responder a los objetivos formulados y llegar a resultados efectivos” (p. 58). Es decir, para responder con eficiencia a las necesidades investigativas, se introdujeron como técnica de recolección el método inductivo, que hizo posible llevar a cabo una valoración de los hechos de forma particular para llegar a la explicación desde una visión general.

El autor Bolívar, (2015) también expresa que las técnicas de procesamiento de datos en los estudios documentales “son las encargadas de ofrecer al investigador la visión o pasos que deben cumplir durante su ejercicio, cada una de ellas debe estar en correspondencia con el nivel a emplear” (p. 123). Esto indica, que para llevar a cabo el procesamiento de los datos obtenidos una vez aplicadas las técnicas seleccionadas, tales como: fichas de resumen, textual, registros descriptivos entre otros, los mismos se deben ajustar al nivel que ha sido seleccionado.

### Resultados

La cetoacidosis diabética (CAD) es un estado metabólico extremo causado por la deficiencia de insulina. “La descomposición de los ácidos grasos (lipólisis) produce cuerpos cetónicos (cetogénesis), que son ácido. La acidosis ocurre cuando los niveles de cetonas superan los del cuerpo capacidad de almacenamiento intermedio” (Misra & Oliver, 2015).

La cetoacidosis diabética generalmente se desarrolla rápidamente, en 24 horas, “los pacientes desarrollan poliuria y polidipsia junto con vómitos, deshidratación y, si

es grave, un estado mental alterado. Los signos de la causa subyacente también pueden ser presente, por ejemplo, infección” (Kitabchi, Umpierrez, Miles, Fisher, & J, 2009). El dolor abdominal es un síntoma común característico de CAD y puede ser agudo lo que representa una causa subyacente. En tal sentido, se debe considerar la CAD en cualquier paciente diabético enfermo (tipo 1 o tipo 2).

### **Factores de Epidemiología y de riesgo**

El riesgo de presentación como la CAD en el inicio de la enfermedad varía inversamente con la incidencia de diabetes en la población, lo que refleja la dificultad en el reconocimiento de los síntomas de la diabetes en áreas con baja prevalencia de enfermedad. “La CAD es la manifestación inicial de la diabetes en un 25% (15-83%) de los niños con DM1 y en 5-33% de los niños con DM2” (Wolfsdorf, Glaser, & Sperling, 2016).

El riesgo de la CAD en DMT1 establecido es 1-10% por persona por año. La dosificación incorrecta o la omisión de la insulina es el factor precipitante de la CAD en 75% de los casos. El riesgo también se incrementa durante tensiones tales como infecciones o cirugía.

Otros factores que predisponen a la CAD en niños con diabetes conocidos incluyen un mal control metabólico, episodios previos de la CAD, peri puberal y edad de los adolescentes con el sexo femenino, la presencia de trastornos de la alimentación, las circunstancias familiares difíciles o inestables, la falta de acceso a la atención médica y la falla de la bomba en niños tratados con terapia de bomba de insulina (Hanas & Lindgren, 2009).

### **Características clínicas. Signos y síntomas**

Los niños con CAD clásicamente se presentan con “poliuria, polidipsia, deshidratación, pérdida de peso, respiración de Kussmaul y aliento con olor a fruta. Sin embargo, la

presentación puede ser neumonía mímica, asma, bronquiolitis aguda o abdomen” (Quinn, Fleischman, & A., 2015). “Se requiere un alto índice de sospecha para permitir el diagnóstico en niños sin antecedentes de diabetes. La inestabilidad hemodinámica o choque es raro como volumen intravascular se conserva a expensas de la deshidratación intracelular” (Dhatariya, Savage, & Claydon, 2013). Se debe estar alerta ante la aparición de edema cerebral, sobre todo si ya se ha iniciado la reposición de líquidos. La tabla 1 alista presentaciones comunes e indicadores importantes de la historia y el examen.

### **Diagnóstico**

La CAD generalmente se diagnostica en presencia de hiperglucemia, acidosis y cetoacidosis. Sin embargo, la hiperglucemia puede no ser presente (cetoacidosis euglucémica) y niveles bajos de sangre es posible que las cetonas (<3 mmol / L) no siempre excluyan un diagnóstico. Por tanto, el juicio clínico sigue siendo crucial. Las pautas difieren en los umbrales bioquímicos exactos para diagnóstico (tabla 1)

**Tabla 1.** Pautas para el diagnóstico de cetoacidosis diabética (CAD) en adultos

Definición de CAD por directriz	¿Se utilizan cetonas para definir la gravedad?	Resolución de CAD
<b>Asociación Americana de Diabetes</b>		
Glucosa > 13,9 mmol / L	No	Glucosa en sangre <11 mmol / L y dos de tres: bicarbonato > 15 mmol / L, pH> 7.3 o brecha aniónica ≤12 mmol / L
Bicarbonato / pH <18 mmol / L; pH <7.3		
Cetonas Resultado positivo para cetonas en orina o suero por reacción al nitroprusiato		
<b>Sociedades Conjuntas Británicas de Diabetes</b>		
Glucosa > 11 mmol / L o diabetes conocida	Sí, un nivel > 6 mmol / L	3-hidroxibutirato <0,6 mmol / L, pH> 7,3 y bicarbonato > 15 mmol / L
Bicarbonato / pH <15 mmol / L o pH <7.3, o ambos		
Cetonas > 3 mmol / L o resultado de la prueba con tira reactiva de orina > ++		

**Fuente:** (Dhatariya, Savage, & Claydon, 2013)

No obstante, puede que no exista ninguna por la cual se presenta esta enfermedad un ejemplo de ellos es en la diabetes propensa a la cetosis (una forma atípica de diabetes tipo 2), en la que la CAD es la condición de presentación, pero la insulina puede suspenderse más tarde.

**Gestión de la CAD**

Los autores (Fleckman, 2003) expresan que “la mayoría de los pacientes con CAD requieren ingreso. La reanimación inicial debe ir seguida de un seguimiento clínico y bioquímico frecuente”. Los objetivos de la terapia en la CAD incluyen:

1. La corrección de la deshidratación
2. Corrección de la acidosis y la reversión de la cetosis
3. Restauración de la glucosa en sangre a cerca de lo normal

4. Evitar complicaciones de la terapia, edema cerebral particular
5. La identificación y el tratamiento del evento precipitante
6. La prevención de episodios recurrentes

La gestión de la CAD puede ser discutido en los siguientes apartados.

**Evaluación inicial y Reanimación**

Un diagnóstico de la CAD “se hace en presencia de la concentración de glucosa sérica > 200-300 mg / dl, pH de la sangre <7,3, el nivel de bicarbonato sérico <15 mEq / L y cetonemia” (Wolfsdorf, Glaser, & Sperling, 2016). Como pruebas de diagnóstico rápido para la detección de cetonas en la sangre generalmente no están disponibles, la presencia de cetonas en la orina se busca.



El ingreso hospitalario está indicado en todos los casos, excepto aquellos con acidosis leve, sin deshidratación y la capacidad conservada tomar líquidos por vía oral.

Las indicaciones para la admisión a la unidad de cuidados intensivos incluyen la presencia de graves factores de riesgo para la CAD o edema cerebral, tales como, la edad <5 años y diabetes de nueva aparición. Ceoacidosis diabética severa es más común en niños con duración prolongada de los síntomas, la circulación comprometida y disminución del nivel de conciencia (Katz, 2003).

Un breve examen físico general basta para verificar el estado de las vías respiratorias, la respiración y la circulación y necesidad de reanimación (Tabla 1). Los pacientes con alteración de la conciencia requieren la vía aérea para ser asegurado; intubación y la colocación del tubo nasogástrico son esenciales si escala de coma de Glasgow cae por debajo.

La oxigenación adecuada debe mantenerse el uso de oxígeno-flexible mental, según sea necesario mientras se monitoriza mediante pulsioximetría." Para los niños que presentan hipotensión, la reanimación con líquidos inmediata se realiza con solución salina normal al 0,9% como 10-20 ml / kg en bolo dado rápidamente" (Katz, 2003). Dos líneas de ánima intravenosas periféricas grandes están aseguradas, de los cuales una se mantendrá preferiblemente bloqueada para permitir el muestreo repetitivo de heparina sin dolor.

### **Evaluación bioquímica**

Este tipo de evaluación se realiza en la obtención de un acceso intravenoso, los siguientes donde se evalúan "la glucosa sérica, electrolitos [de sodio (Na<sup>+</sup>), Potasio (K<sup>+</sup>), Calcio (Ca<sup>2+</sup>), Magnesio (Mg<sup>2+</sup>), Fósforo (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)], los gases en sangre venosa (pH, PCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Lactato, déficit de base), urea en sangre, creatinina, hematocrito y los recuentos totales y diferenciales

de leucocitos" (Misra & Oliver, 2015).

Si bien las cetonas en sangre no se miden de forma rutinaria, la orina se puede examinar fácilmente de cetonas de varilla. Si la medición de potasio en suero no está disponible o retardada, se obtiene un electrocardiograma (ECG) basal. "El grado de hiperglucemia puede predecir la gravedad de la deshidratación; glucosa en sangre > 500 mg / dl indica severidad (Misra & Oliver, 2015)

La deshidratación por lo general acompañado por 30-40% de reducción en la tasa de filtración glomerular (TFG), mientras que los niveles por encima de 800 mg / dl indican caída de la TFG en más del 50%.

A diferencia de sodio en el suero, elevaciones de nitrógeno ureico en sangre y el hematocrito se espera que se correlacionan con el grado de deshidratación. Aunque potasio corporal total es-de arrugado, los niveles séricos en la presentación pueden ser normal o alta debido a la redistribución en respuesta a la acidosis y la deficiencia de insulina (Wolfsdorf, Glaser, & Sperling, 2016)

Como se ha detallado anteriormente, la hiponatremia observada es por lo general un artefacto. "La osmolalidad efectiva de suero, que se calcula haciendo caso omiso de la contribución de urea libremente difusible a la osmolalidad total de, es a menudo entre 300 y 350 mOsm / L y se correlaciona bien con las anomalías en el estado mental" (Fleckman, 2003).

Leucocitosis con desplazamiento hacia la izquierda es común en la CAD debido a la liberación de citoquinas y las catecolaminas, y no indica necesariamente la infección. Culturas (sangre y orina) y radiografía de tórax se obtienen si hay una sospecha de infección (Hanas & Lindgren, 2009). La tomografía computarizada para evaluar el edema cerebral está prevista en caso de examen sugiere elevada tensión intracraneal.

### Tratamiento

El pilar del tratamiento es la administración de líquidos intravenosos e insulina. Los líquidos corrigen la hiperglucemia, deshidratación y desequilibrios electrolíticos como hipopotasemia. Murphy, (2014) expone que “la insulina reduce los niveles de glucosa y suprime la cetogénesis. Este enfoque junto con el tratamiento de la causa desencadenante y la educación adecuada del paciente antes del alta en la mayoría de los casos da buenos resultados”

### Líquidos intravenosos

El líquido inicial de elección en la mayoría de las guías “es solución salina al 0,9%, a pesar de las pérdidas de líquido hipotónico, ya que restaura el volumen intravascular al tiempo que previene un cambio rápido en la osmolalidad extracelular” (Murphy, 2014).

La administración posterior de líquidos depende del estado hemodinámico y qué pauta se está siguiendo, con la Asociación Estadounidense de Diabetes recomendando 0.45% de solución salina si el nivel de sodio es normal o alto y las Sociedades Conjuntas Británicas de Diabetes recomendando el uso continuo de solución salina al 0,9% (Kitabchi, Umpierrez, Miles, Fisher, & J, 2009).

La evidencia del ensayo aleatorio para guiar la elección de líquidos es limitado. “El riesgo de acidosis metabólica hiperclorémica por el uso continuo de solución salina al 0,9% ha impulsado el uso de isotónicos soluciones de electrolitos en algunos estudios” (Mahler, Conrad, & Arnold, 2011).

### Suplementos de potasio

La hipopotasemia es una complicación importante y potencialmente mortal de CAD. “Todas las pautas recomiendan el reemplazo de potasio después el primer litro de líquido (o en el primer litro si hay hipopotasemia regala)” (Kitabchi, Umpierrez, Miles, Fisher, & J, 2009). Las Sociedades Conjuntas Británicas de Diabetes recomiendan el monitoreo

de potasio una hora y dos horas después del ingreso y cada dos horas a partir de entonces.

### Bicarbonato

El bicarbonato no se recomienda de forma rutinaria, “es considerado solo bajo la supervisión de un especialista en pacientes con acidosis severa ( $\text{pH} < 7$ ) en quienes los efectos de la acidemia sobre la contractilidad del miocardio y el gasto cardíaco pueden ser de por vida amenazantes” (Kitabchi, Umpierrez, Miles, Fisher, & J, 2009). Incluso en estos pacientes, los beneficios no están claros. “Los efectos nocivos pueden incluir la exacerbación de hipopotasemia, alcalosis metabólica tardía con un desplazamiento de la curva de disociación del oxígeno hacia la izquierda haciendo que la anoxia tisular sea más probable” (Fleckman, 2003).

### Conclusiones

Durante el desarrollo del proceso investigativo se observó que la cetoacidosis diabética es una causa importante de morbilidad y mortalidad en aquellos pacientes con diabetes mellitus. El diagnóstico oportuno, la gestión apropiada y el monitoreo cuidadoso para evitar las complicaciones son los procedimientos fundamentales que garantizan un resultado favorable.

También se observó, que las infecciones pueden ser causantes de la presencia de CAD. En los pacientes previamente diagnosticados con diabetes, la omisión de la insulina, ya sea deliberada o accidental, conlleva a un porcentaje significativo de casos de CAD. Es necesario que se identifiquen y traten los factores subyacentes a este fenómeno, incluyendo una mala situación socioeconómica, la falta de acceso a servicios de salud y las preocupaciones psicosociales, como la falta de supervisión de los padres, trastornos de la alimentación, problemas psiquiátricos y conceptos erróneos como la retención de la insulina durante el estrés, tales como el hambre, vómitos o infecciones.

Los pacientes recientemente diagnosticados y cuidadores deben recibir instrucciones relativas a la administración de insulina, control de glucosa en casa y cuidado de día de la enfermedad. Tomando en consideración un proveedor de atención de salud de fácil acceso en caso de alguna emergencia. El buen diagnóstico y la conciencia entre los médicos es esencial para permitir el reconocimiento y la gestión de la inminencia de la cetoacidosis diabética temprana, para que por medio de la admisión hospitalaria; las complicaciones como el edema cerebral y la consiguiente morbilidad y la mortalidad se puedan evitar.

## Bibliografía

- Bolívar, J. (2015). Investigación Documental. México. Pax.
- Canarie, M., & Bogue, C. (2017). Decompensated hyperglycemic hyperosmolarity without significant ketoacidosis in the adolescent and young adult population. *J Pediatr Endocrinol Metab.* , 1115–24.
- Castro, J. (2016). Técnicas Documentales. México. Limusa.
- Davila, A. (2015). Diccionario de Términos Científicos. . Caracas: Editorial Oasis.
- Dhatariya, K., Savage, M., & Claydon, A. (2013). Joint British Diabetes Societies Inpatient Care Group: the management of diabetic ketoacidosis in adults. 2.
- Fleckman, A. (2003). Diabetic ketoacidosis. *Endocrinol Metab Clin North Am.* , 181–207.
- Hanas, R., & Lindgren, F. (2009). A 2-yr national population study of pediatric ketoacidosis in Sweden: predisposing conditions and insulin pump use. *Pediatr Diab.* , 33–7.
- Hanas, R., Donaghue, & K. (2007). Clinical practice consensus guidelines 2006-2007. *Pediatr Diab.* , 341–2.
- Katz, M. (2003). Hyperglycemia-induced hyponatremia: Calculation of expected serum sodium depression. . *N Engl J Med.* , 843–4.
- Kitabchi, A., Umpierrez, G., Miles, J., Fisher, & J. (2009). Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. . *Diabetes Care* , 32, 1335-43.
- Mahler, S., Conrad, A., & Arnold, T. (2011). La reanimación con una solución equilibrada de electrolitos previene la acidosis metabólica hiperclorémica en pacientes con cetoacidosis diabética. *Am J Emerg Med* , 29, 670-4.
- Misra, S., & Oliver, N. (2015). Utilidad de la medición de cetonas en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la cetoacidosis diabética. . *Diabet Med* , 32, 14-23.
- Murphy, M. (2014). Hyperglycémie crises in diabetes. . *Diab Care.* , 102.
- Quinn, M., Fleischman, & A. (2015). Characteristics at diagnosis of type 1 diabetes in children younger than 6 years. *J Pediatr.* , 366–71.
- Sherry, N., & Levitsky, L. (2018). Management of diabetic ketoacidosis in children and adolescents. . *Pediatr Drugs.* , 209–15.
- Wolfsdorf, J., Glaser, N., & Sperling, M. (2016). Diabetic ketoacidosis in infants, children, and adolescents. A consensus statement from the American Diabetes Association. *Diab Care.* , 1150–9.

### CITAR ESTE ARTICULO:

Moncayo Valencia, G. G., Contreras Armijos, L. J., Calderón Ponce, J. F., Cruz Yoza, D. L., Cayambe Cayambe, E. O., & Rojas Través, Ángelo B. (2021). Síntomas y tratamiento a pacientes diagnosticados con cetoacidosis diabética. *RECIAMUC*, 5(1), 474-482. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(1\).ene.2021.474-482](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.474-482)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.