



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



TRATAMENTO DA CETOACIDOSE DIABÉTICA: REVISÃO NARRATIVA DAS ABORDAGENS TERAPÊUTICAS.

Ariane Ferreira Lima¹, Beatriz Adoração Pereira Barbosa¹, Camila Chiesa Durães¹, Sara Corsini De Oliveira¹, Mauro Lopes Da Silveira Filho².



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n3p1427-1445>

Artigo recebido em 22 de Fevereiro e publicado em 22 de Março de 2026

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam um dos maiores desafios de saúde pública no mundo, sendo o Diabetes Mellitus (DM) uma das mais prevalentes. Entre as complicações agudas dessa condição, destaca-se a Cetoacidose Diabética (CAD), caracterizada por hiperglicemia, acidose metabólica e cetonemia, configurando-se como emergência médica de elevada morbimortalidade. O presente trabalho consiste em uma revisão bibliográfica narrativa, cujo objetivo foi apresentar as principais abordagens diagnósticas e terapêuticas da CAD em unidades de emergência, analisando protocolos nacionais e internacionais e destacando as práticas mais eficazes na redução de complicações e mortalidade. Para isso, foram consultadas as bases de dados SciELO, PubMed e LILACS, além de documentos oficiais da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e da American Diabetes Association (ADA). Os resultados demonstram que o manejo da CAD deve basear-se em três pilares: reposição hídrica vigorosa, correção de distúrbios eletrolíticos e insulino-terapia intravenosa contínua, sempre associado ao monitoramento rigoroso e à identificação precoce dos fatores desencadeantes. Além disso, foi possível observar que apesar da existência de protocolos padronizados, sua aplicação na prática clínica apresenta variações, especialmente em instituições com limitações estruturais. Portanto, conclui-se que a adesão às diretrizes clínicas, a capacitação das equipes multiprofissionais e a educação em saúde dos pacientes são fundamentais para otimizar os desfechos clínicos e reduzir a carga global da CAD nas emergências hospitalares.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus; Cetoacidose Diabética; Emergência; Protocolos Clínicos; Terapêutica.

TREATMENT OF DIABETIC KETOACIDOSIS: A NARRATIVE REVIEW OF THERAPEUTIC APPROACHES

ABSTRACT

Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs) represent one of the greatest public health challenges worldwide, with Diabetes Mellitus (DM) being among the most prevalent. Among the acute complications of this condition, Diabetic Ketoacidosis (DKA) stands out, characterized by hyperglycemia, metabolic acidosis, and ketonemia, and considered a medical emergency with high morbidity and mortality. This study is a narrative literature review aimed at presenting the main diagnostic and therapeutic approaches for DKA in emergency settings, analyzing national and international protocols and highlighting the most effective practices for reducing complications and mortality. The literature search was carried out in the SciELO, PubMed, and LILACS databases, in addition to official documents from the Brazilian Diabetes Society (SBD) and the American Diabetes Association (ADA). The findings show that DKA management should be based on three pillars: vigorous fluid replacement, correction of electrolyte imbalances, and continuous intravenous insulin therapy, always associated with close monitoring and early identification of triggering factors. It was also observed that, despite the existence of standardized protocols, their application in clinical practice varies, particularly in institutions with structural limitations. In conclusion, adherence to clinical guidelines, continuous training of multidisciplinary teams, and patient education are essential to improve clinical outcomes and reduce the overall burden of DKA in hospital emergency care.

KEYWORDS: Diabetes Mellitus; Diabetic Ketoacidosis; Emergency; Clinical Protocols; Therapeutics.

Instituição afiliada – FACULDADE DE EDUCAÇÃO DE JARU (FIMCA-JARU) - Sociedade Rondoniense de Ensino Superior Dr. Aparício Carvalho de Moraes LTDA.

Autor correspondente: Beatriz Adoração Pereira Barbosa /beatrizapb@icloud.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

De acordo com as estimativas globais de saúde, publicada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) as doenças crônicas não transmissíveis constituem 7 (sete) das 10 (dez) principais causas de morte no mundo e representam um problema grave de saúde pública, que geram altos índices de mortalidade e carregam várias morbidades associadas, responsáveis pelo agravamento do estado de saúde dos indivíduos e pelo aumento do número de internações (BRASIL, 2013).

O Diabetes Mellitus (DM) é uma das doenças crônicas mais comuns e considerado como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de complicações renais, doenças cardíacas e cerebrovasculares (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016).

A DM caracteriza-se por distúrbios no metabolismo da glicose, resultantes de uma deficiência absoluta ou relativa na secreção ou ação da insulina. Essa condição pode se manifestar sob diversas formas, sendo as mais comuns a DM tipo 1, que é uma doença autoimune, enquanto a DM tipo 2 está associado à resistência à insulina (Robbins & Cotran, 2010).

As complicações da DM são amplamente divididas em agudas e crônicas, sendo ambas com grande impacto na saúde dos pacientes. Entre as complicações agudas, destacam-se a cetoacidose diabética (CAD), o estado Hiperosmolar Hiperглиcêmico (EHH) e episódios de hipoglicemia grave, e além disso, no contexto emergencial, pacientes com DM enfrentam desafios clínicos únicos, uma vez que as complicações agudas frequentemente evoluem rapidamente e exigem intervenções precisas e imediatas (Robbins & Cotran, 2010).

A cetoacidose diabética (CAD), caracteriza-se por hiperglicemia extrema, acidose metabólica e cetonemia, frequentemente desencadeada por fatores como infecções, omissão de insulina ou situações de estresse metabólico.

Esse quadro é mais prevalente em pacientes com DM tipo 1, mas também pode ocorrer no tipo 2, especialmente em condições de descompensação metabólica. Nesse contexto, ainda se salienta que há uma heterogeneidade de condutas durante a prática clínica e também a falta de sistematização em revisões recentes que se apresentam como desafios importantes para o tratamento eficaz da CAD (Santomauro, 2023).

Em suma, o manejo das complicações da DM em emergência exige uma combinação

de intervenções rápidas e eficazes, monitoramento rigoroso e uma abordagem multidisciplinar integrada.

A implementação de estratégias baseadas em evidências, bem como a contínua capacitação das equipes de saúde, são fundamentais para melhorar os desfechos clínicos e reduzir a carga global da doença. Portanto, é necessário, por meio de revisão bibliográfica narrativa, analisar as abordagens terapêuticas utilizadas no manejo da Cetoacidose Diabética (CAD), identificando quais apresentam maior eficácia clínica.

PROBLEMATIZAÇÃO

A Cetoacidose Diabética (CAD) continua sendo uma das principais complicações agudas do diabetes mellitus, com elevada morbimortalidade, principalmente em crianças, adolescentes e jovens adultos com diabetes tipo 1.

Apesar de protocolos clínicos consolidados, a incidência e os fatores precipitantes da CAD variam entre regiões, evidenciando lacunas no conhecimento sobre prevenção e manejo. Diante disso, quais são, atualmente, as principais abordagens terapêuticas mais eficazes para a CAD?

HIPÓTESES

O manejo da CAD com reposição hídrica adequada, correção de distúrbios eletrolíticos e insulino-terapia padronizada constitui a abordagem terapêutica mais eficaz para a condição, embora seja necessária uma abordagem individualizada dependendo da gravidade e das condições clínicas do paciente.

Ademais, presume-se que, ainda que existam protocolos clínicos padronizados para o tratamento das complicações agudas do Diabetes Mellitus em unidades de emergência, como a cetoacidose diabética, a hipoglicemia severa e a síndrome hiperosmolar, há uma variedade significativa durante a aplicação dessas abordagens na prática clínica, especialmente em hospitais com limitações estruturais e funcionais.

Essa variação pode estar relacionada a fatores como a capacitação da equipe de saúde, a disponibilidade de recursos e o acesso às diretrizes atualizadas, o que pode impactar na



eficácia do atendimento e nos desfechos clínicos dos pacientes

OBJETIVO PRIMÁRIO

Apresentar as principais abordagens diagnósticas e terapêuticas da 6 cetoacidose diabética no atendimento de emergência, destacando as melhores práticas para reduzir complicações e mortalidade.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Descrever os principais protocolos clínicos de reposição hídrica, correção de distúrbios eletrolíticos e insulino-terapia em CAD;
- Identificar fatores que influenciam a eficácia das terapias, como idade, tipo de diabetes e gravidade da CAD;
- Analisar os protocolos clínicos utilizados no atendimento inicial da cetoacidose diabética em unidades de emergência;
- Avaliar lacunas e divergências na literatura sobre prevenção e manejo da CAD;
- Identificar os sinais e sintomas mais comuns da cetoacidose diabética no ambiente de emergência.

JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica de alta prevalência no Brasil e no mundo, afetando mais de 13 milhões de brasileiros. Entre suas complicações agudas, a cetoacidose diabética (CAD) apresenta grande relevância clínica, sendo caracterizada por hiperglicemia grave, acidose metabólica e cetonemia elevada, exigindo intervenção emergencial imediata para prevenir desfechos adversos (SBD, 2022).

Pacientes com CAD podem evoluir rapidamente para desidratação intensa, distúrbios eletrolíticos graves, hipotensão, edema cerebral e disfunção orgânica múltipla, o que aumenta substancialmente o risco de mortalidade e morbidade, mesmo quando tratados em centros especializados, com taxas de óbito em torno de 5% e sequelas prolongadas em diversos

sistemas orgânicos (KITABCHI *et al.*, 2009; ADA, 2024).

Além disso, a cetoacidose diabética é uma condição que impõe elevado impacto sobre o sistema de saúde, aumentando o tempo de internação, a necessidade de cuidados intensivos e a demanda por monitoramento contínuo.

Diante desse cenário, é fundamental aprofundar o conhecimento sobre condutas terapêuticas eficazes e atualizadas, a fim de promover uma atuação segura, eficiente e humanizada, reduzir complicações e mortalidade, e melhorar os desfechos clínicos no atendimento emergencial de pacientes com DM.

METODOLOGIA

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, com caráter narrativo e abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de produções científicas que abordam o manejo da cetoacidose diabética, complicação aguda do Diabetes Mellitus em ambientes de emergência.

A busca bibliográfica será realizada nas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). A escolha concentrou-se em artigos que abordassem palavras-chave relacionadas à pesquisa, tais como, como “fisiopatologia”, “cetoacidose diabética”, “sinais e sintomas”, “protocolos clínicos”, “emergência” e “complicações de diabetes mellitus”, utilizando para tal finalidade descritores e 14 operadores booleanos.

Além disso, foi realizada a consulta de guias clínicos e documentos emitidos pelo Ministério da Saúde, como a portaria nº 1083/2012, e diretrizes de 2024 da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e American Diabetes Association (ADA) que costumam atualizar anualmente suas orientações.

Este estudo tem como foco identificar e analisar as principais abordagens utilizadas no tratamento de complicações agudas em pacientes com Diabetes Mellitus atendidos na emergência.

A pesquisa se concentrará em intervenções realizadas em unidades de pronto

atendimento e prontos-socorros hospitalares para cetoacidose diabética e a investigação será delimitada ao contexto brasileiro, com ênfase em protocolos clínicos adotados nos últimos cinco anos.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Neste estudo, foram incluídos artigos científicos selecionados a partir da releitura e análise de sua legibilidade. Os critérios de avaliação contemplarão textos que apresentem clareza, dados plausíveis, explicações originais e publicados a partir de 2015.

Foram aceitas publicações em português e inglês, e foram excluídos os artigos que não tratavam do tema diabetes ou cetoacidose diabética, e que se encontravam fora do recorte temporal definido, estabelecido em até 10 anos de publicação.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Os riscos potenciais concentram-se no âmbito acadêmico-científico, como a possibilidade de viés na escolha dos artigos analisados, interpretação diversa dos achados ou limitação no acesso a publicações atualizadas.

Para minimizar esses riscos, será utilizada uma estratégia de busca estruturada em diferentes bases de dados, priorizando fontes oficiais e diretrizes de referência, como a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e a American Diabetes Association (ADA). Além disso, todo o processo de análise seguirá critérios de rigor metodológico e de revisão crítica dos trabalhos selecionados, garantindo maior confiabilidade aos resultados apresentados.

O enfrentamento das complicações agudas do Diabetes Mellitus, como a 15 cetoacidose diabética (CAD), tem se mostrado essencial para a detecção antecipada de situações potencialmente letais. A atuação imediata diante desses quadros clínicos contribui significativamente para a diminuição dos índices de morbidade e mortalidade relacionados à doença.

Ademais, a adoção de protocolos clínicos fundamentados em evidências, como os propostos pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e pela American Diabetes Association (ADA), garante que condutas terapêuticas atualizadas e seguras sejam aplicadas, promovendo



maior efetividade no cuidado e proteção ao paciente.

Essas diretrizes funcionam como pilares para a padronização do atendimento, reduzindo variações e promovendo melhores resultados clínicos. Outrossim, o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de atendimento emergencial estimulam o aprimoramento contínuo das habilidades dos profissionais de saúde e o tratamento adequado das manifestações agudas da doença também impacta diretamente na qualidade de vida dos pacientes ao proporcionar uma recuperação mais eficaz, reduz-se a necessidade de internações recorrentes e a incidência de complicações, o que representa um avanço significativo na qualidade de vida dos pacientes.

DESFECHO PRIMÁRIO

Presume-se que ainda que os protocolos clínicos vigentes ofereçam uma abordagem organizada, existem vulnerabilidades que reduzem a eficácia da abordagem de pacientes com complicações agudas do Diabetes Mellitus no âmbito de emergência, como equipe reduzida, pouco capacitada e limitações estruturais. Impactando de forma direta no tratamento e manejo de pacientes com cetoacidose diabética.

Além disso, também espera-se demonstrar que a variação na adesão aos protocolos clínicos padronizados para o manejo das complicações agudas do Diabetes Mellitus, influencia negativamente os desfechos clínicos, refletindo em maior morbimortalidade, tempo de internação prolongado e menor eficácia terapêutica.

DESFECHO SECUNDÁRIO

Espera-se evidenciar os protocolos como importantes ferramentas para fundamentar a abordagem adequada ao paciente.

Mas para isso, é necessária maior capilaridade da informação e treinamentos voltados ao manejo da condição para profissionais de saúde ao que tange identificação da condição precoce através dos sinais e sintomas, pois está diretamente relacionada à diminuição de complicações graves, assim como, conduta efetiva em tempo adequado, orientada pela análise crítica dos protocolos clínicos utilizados no atendimento inicial e com reforço à



necessidade de padronização e capacitação contínua das equipes de saúde.

Desenho do Estudo

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, com abordagem qualitativa, que propõe a análise de publicações científicas, diretrizes clínicas e documentos oficiais referentes ao manejo da Cetoacidose Diabética (CAD) no contexto das unidades de urgência e emergência. A busca foi realizada nas bases SciELO, PubMed e LILACS, além de consulta a protocolos nacionais (Ministério da Saúde, SBD) e internacionais (ADA), publicados entre 2015 e 2025, nos idiomas português e inglês.

O estudo teve como principal objetivo: identificar e comparar as principais condutas diagnósticas e terapêuticas aplicadas à CAD, ressaltando suas implicações práticas para a melhoria do atendimento emergencial.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Introdução à Cetoacidose Diabética (CAD)

A diabetes mellitus é uma patologia que apresenta vários desafios para a saúde, principalmente em crises emergenciais, onde suas complicações podem agravar a condição clínica do paciente. A DM é responsável por deixar seus portadores vulneráveis a uma série de complicações, sendo elas de natureza metabólica, infecciosa, bacteriana e fúngica e isso resulta em uma série de complicações e, por muitas vezes, necessita de um tratamento multidisciplinar profissional.

Além disso, pontuam-se suas complicações crônicas, que geram incapacidade progressiva e alta demanda de cuidados em saúde, além de apresentar complicações agudas potencialmente fatais, como a Cetoacidose Diabética (CAD) e o Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar (EHH) (RIBEIRO *et al.*, 2025; BRASIL, 2013).

Fisiopatologia

A CAD é uma emergência médica caracterizada por hiperglicemia, acidose metabólica e cetose, sendo responsável por altas taxas de internação hospitalar, principalmente entre pessoas com diabetes tipo 1, mas também presente em casos selecionados de diabetes tipo 2 (SANTOMAURO *et al.*, 2023; SBD, 2023).

Ela decorre da deficiência de insulina associada ao aumento de hormônios contrarreguladores, como glucagon e catecolaminas, esse desequilíbrio estimula a gliconeogênese e a lipólise, culminando na formação de corpos cetônicos (acetoacetato, β -hidroxibutirato e acetona), que levam à acidose metabólica, isso irá ocorrer especialmente quando a síntese de acetil-CoA excede a capacidade do fígado de utilizá-lo no ciclo de Krebs, promovendo sua conversão em corpos cetônicos.

Simultaneamente, a hiperglicemia provoca diurese osmótica, responsável pela perda significativa de líquidos e eletrólitos. O resultado é um quadro de desidratação grave, hipovolemia e risco de choque, agravando o estado clínico e aumentando a mortalidade (KITABCHI *et al.*, 2009; NEVES *et al.*, 2025).

Manifestações clínicas

Os sintomas iniciais incluem poliúria, polidipsia e fadiga e com a progressão da condição, apresenta-se com náuseas, vômitos, dor abdominal, hálito cetônico e respiração de Kussmaul.

Em casos graves, o paciente pode evoluir com rebaixamento do nível de consciência ou coma, por isso, o reconhecimento precoce desses sinais é essencial, especialmente em unidades de pronto-atendimento que nem sempre dispõem de exames laboratoriais imediatos.

O diagnóstico é confirmado por meio de exames laboratoriais que evidenciam hiperglicemia, acidose metabólica com ânion gap aumentado e presença de cetonas no sangue ou na urina (SILVA *et al.*, 2024; LIMA & FILHO, 2024).

Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico da Cetoacidose Diabética (CAD) é essencial para orientar o tratamento

adequado e evitar complicações graves e eliminar diagnósticos diferenciais. A principal manifestação observada é a hiperglicemia, desidratação, por acidose metabólica e cetose (LIMA & FILHO, 2024; GUIMARÃES *et al.*, 2024).

Ademais, é fundamental identificar e tratar os fatores desencadeantes, como infecções ou falta de insulina, para garantir a recuperação e prevenir novas crises (CAIRES *et al.*, 2024).

Casseb *et al.* (2022) definem a Cetoacidose Diabética (CAD) como uma condição caracterizada por hiperglicemia, acidose metabólica e cetose com critérios diagnósticos que incluem glicemia acima de 200 mg/dL, pH venoso inferior a 7,3 ou bicarbonato sérico abaixo de 15 mEq/L, além da presença de cetose, evidenciada por cetonemia igual ou superior a 3 mmol/L ou cetonúria mínima de 2 cruzeiros nas tiras reagentes. Outrossim, a acidose metabólica, evidenciada pelo aumento do ânion gap, também é uma característica marcante da CAD.

Para seu diagnóstico e monitoramento, a cetonemia é considerada mais precisa do que a cetonúria, devido à sua maior acurácia na avaliação do estado metabólico do paciente, e a gravidade da CAD pode ser classificada com base no pH do sangue venoso: quadro grave quando o pH é inferior a 7, moderado entre 7,0 e 7,24, e leve entre 7,25 e 7,3 (SANTOMAURO *et al.*, 2023; LIMA & FILHO, 2024).

A CAD requer correção da acidose, reposição de insulina e monitorização contínua dos parâmetros laboratoriais, que é fundamental para avaliar a resposta ao tratamento e prevenir complicações (SILVA *et al.*, 2023; CAIRES *et al.*, 2024).

Manejo clínico na emergência

O atendimento emergencial de pacientes com Diabetes Mellitus (DM) exige conhecimento técnico e ação rápida da equipe multiprofissional, devido ao risco de complicações agudas graves, como hipoglicemia severa, cetoacidose diabética (CAD) e estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH).

Essas condições requerem diagnóstico precoce, monitoramento contínuo e terapêutica adequada, sendo essenciais protocolos bem definidos para a tomada de decisão clínica.

Segundo Freitas e Lopes (2016), a abordagem inicial da CAD deve ser direcionada para a estabilização clínica imediata, com correção dos distúrbios metabólicos e avaliação rigorosa

dos sinais vitais, nível de consciência, glicemia capilar e investigação de sintomas como confusão mental, náuseas, vômitos, taquicardia e respiração de Kussmaul, característica desse quadro.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2023), a monitorização glicêmica imediata, aliada a exames laboratoriais, gasometria arterial, eletrólitos séricos e função renal constitui a base para orientar o diagnóstico diferencial e o direcionamento terapêutico, e nos casos de hipoglicemia grave, a administração intravenosa de glicose hipertônica (geralmente glicose a 50%) ou glucagon intramuscular é indicada.

O tratamento deve ser imediato e é fundamentado em três pilares: reposição hídrica vigorosa, geralmente com solução salina, para correção da desidratação; correção dos distúrbios eletrolíticos, sobretudo do potássio, que pode cair de forma acentuada após o início da insulina; e Insulinoterapia intravenosa contínua, responsável por reduzir gradualmente a glicemia e interromper a produção de corpos cetônicos. As diretrizes destacam diferenças importantes: na CAD, a acidose metabólica com aumento dos corpos cetônicos é a principal característica; já no EHH, observa-se hiperglicemia mais acentuada, osmolaridade sérica elevada e desidratação extrema, mas sem cetose significativa (ADA, 2024; Almeida *et al.*, 2024).

Segundo Souza *et al.* (2022), treinamentos frequentes sobre emergências diabéticas melhoram a tomada de decisão e reduzem a mortalidade hospitalar associada a essas complicações e a padronização dos fluxogramas de atendimento e o preparo adequado das equipes de emergência são essenciais para garantir segurança e eficácia na abordagem desses pacientes.

E ainda, a monitorização contínua da evolução clínica e dos exames laboratoriais é essencial para prevenir complicações como hipoglicemia, hipocalcemia e edema cerebral (CASSEB *et al.*, 2022; ADA, 2024; SBD, 2023). Conforme preconiza a American Diabetes Association (ADA, 2024), a identificação e o tratamento de fatores desencadeantes, como infecções ou uso irregular de insulina, são indispensáveis para evitar recorrências.

Protocolos clínicos e realidade brasileira

Tanto a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2023) quanto a American Diabetes Association (ADA, 2024) recomendam protocolos estruturados para o manejo da CAD,



enfatizando hidratação precoce, monitoramento eletrolítico e insulino-terapia intravenosa. O tratamento das complicações agudas do Diabetes Mellitus em unidades de urgência e emergência é guiado por diretrizes clínicas nacionais e internacionais, que estabelecem condutas baseadas em evidências científicas.

Esses protocolos são essenciais para garantir a segurança do paciente, reduzir a mortalidade e padronizar o atendimento entre os profissionais de saúde. No Brasil, o Ministério da Saúde, por meio da Portaria nº 1.083/2012, estabelece diretrizes para o manejo do Diabetes Mellitus no âmbito do SUS, incluindo recomendações específicas para situações de emergência.

Já a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) publica anualmente o Consenso Brasileiro sobre Diabetes Mellitus, que traz atualizações sobre o manejo da cetoacidose diabética (CAD), do estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH) e da hipoglicemia grave, com protocolos terapêuticos que orientam desde a hidratação e uso de insulina até a correção de eletrólitos (BRASIL, 2013, p. 15).

Internacionalmente, a American Diabetes Association (ADA) publica diretrizes amplamente utilizadas, como os Standards of Medical Care in Diabetes, atualizados anualmente. A edição de 2024 enfatiza a importância de iniciar o tratamento da CAD e do EHH com solução salina isotônica, seguida de infusão contínua de insulina regular e monitoramento rigoroso dos níveis de potássio.

A ADA também destaca a necessidade de identificação rápida de fatores precipitantes, como infecções, suspensão do uso de insulina ou infarto agudo do miocárdio. Entretanto, pesquisas nacionais demonstram que a aplicação prática desses protocolos nem sempre é uniforme, especialmente em hospitais públicos e regionais. Questões como disponibilidade de recursos, treinamento das equipes e acesso limitado a exames laboratoriais podem comprometer a adesão às diretrizes (ARTLHEIRO *et al.*, 2014).

Segundo Savoldelli *et al.* (2010), em seu estudo, devido a escassez de leitos de UTI pediátrica em hospitais públicos brasileiros, foi desenvolvido um protocolo alternativo para o tratamento da cetoacidose diabética em unidades de emergência gerais, com o objetivo de otimizar o manejo clínico, reduzindo a dependência de infusões intravenosas prolongadas.

Sua mudança permeia a interrupção da hidratação venosa assim que a ingestão oral se mostrar viável, com reposição do déficit hídrico por via oral; a suplementação de potássio

por via oral quando indicada; o uso de insulina de ação rápida por via subcutânea, na dose de 0,15 U/kg a cada 2 a 3 horas até a correção da acidose; e, por volta de 12 horas após o início da terapia, a introdução da insulina NPH em doses de 0,6–1 U/kg/dia, posteriormente ajustadas para 0,4–0,7 U/kg/dia na alta hospitalar. Evidenciando desta maneira como as condições estruturais e demanda podem influenciar na conduta, resultando em uma individualização maior das intervenções.

Impacto clínico, morbidade e mortalidade

De acordo com a SBD (2023), a mortalidade da CAD em centros especializados é inferior a 1%. Contudo, em idosos, pacientes com múltiplas comorbidades ou em serviços com infraestrutura precária, essa taxa pode ultrapassar 5% e em situações de complicações graves, como edema cerebral, a mortalidade pode chegar a 30%. Além do risco de óbito, a CAD está associada a maior tempo de internação, uso de leitos de terapia intensiva e risco de sequelas neurológicas, configurando um problema de grande impacto para os serviços de emergência e para o Sistema Único de Saúde (SBD, 2022; SANTOMAURO *et al.*, 2023).

Embora haja protocolos nacionais e internacionais bem estabelecidos, persistem lacunas entre teoria e prática. Diferenças regionais na qualidade do atendimento, somadas a limitações estruturais e de capacitação profissional, contribuem para variações importantes nos desfechos clínicos. Nesse contexto, estudos que analisem a realidade de diferentes serviços de emergência no Brasil tornam-se fundamentais para propor melhorias que aproximem a prática cotidiana das diretrizes vigentes (MENDES, 2011; BRASIL, 2013).

Um dos principais desafios relatados nos serviços de saúde pública é a ausência ou desatualização de protocolos assistenciais específicos para emergências metabólicas, o que pode levar a condutas inadequadas ou atrasadas (SBD, 2023).

Essa inconsistência pode ser agravada pela escassez de recursos em unidades de emergência e falhas estruturais, dificultando diagnósticos precisos e ações terapêuticas adequadas, ainda, outro fator preocupante é a insuficiência na formação continuada das equipes de saúde e a ausência de atualização profissional que pode acarretar em falhas na administração de medicamentos, na vigilância de parâmetros clínicos e na identificação de fatores desencadeantes, comprometendo o cuidado integral ao paciente. Outros obstáculos incluem a limitação de recursos laboratoriais para avaliação imediata da função renal,

eletrólitos e gasometria, dificultando o manejo seguro de pacientes em estados críticos.

De acordo com a ADA (2024), o monitoramento frequente dos níveis de potássio é essencial durante a insulinoterapia, devido ao risco de hipocalcemia grave, entretanto, esse controle nem sempre é possível em serviços de urgência com recursos restritos. Apesar de parecer insignificante, também é essencial o monitoramento em pacientes hipoglicêmicos e hiperglicêmicos, pois assim podem ser identificadas as características de cada quadro de cada paciente, levando em consideração que quadros avançados de DM podem produzir danos ao paciente.

O monitoramento constante pode reduzir eventos adversos da DM em pacientes em ambiente hospitalar, além de auxiliar nos ajustes medicamentosos de forma adequada e identificar comorbidades adversas que podem piorar devido à glicose. Além dos fatores clínicos e estruturais, o aspecto educacional também representa um desafio: pacientes com pouco acesso à informação ou com baixa adesão ao tratamento costumam chegar às unidades de emergência em condições mais graves, muitas vezes sem um diagnóstico prévio ou com uso irregular de insulina.

Conforme destaca o Ministério da Saúde (2013), a educação em saúde e o acompanhamento ambulatorial eficaz são fundamentais para evitar descompensações graves que sobrecarregam os serviços de emergência. Portanto, a superação dessas barreiras exige a integração entre protocolos clínicos atualizados, capacitação das equipes e investimento na educação continuada do paciente, com o objetivo de reduzir complicações, tempo de internação e mortalidade associada ao Diabetes Mellitus nas emergências.

Outrossim, destaca-se como as principais dificuldades terapêuticas, a desistência ao tratamento da glicemia e atitudes como abandono da insulinoterapia, abuso da dieta, uso inadequado de medicações e falta de acesso aos medicamentos, fazendo com que muitas vezes busquem medicações inferiores ou com manejo mais dificultoso.

Os motivos de abandono de tratamento variam de paciente para paciente, seja pelo abandono da medicação, pois, segundo alguns, houve melhora dos sintomas e já estão curados, ou pelo desconforto com a caneta de insulina, assim como, o abuso da dieta também é muito comum em diabéticos e pré-diabéticos, pois seu grau de restrição depende da DM do paciente, o que gera muita insatisfação. (SOUZA *et al.*, 2022).



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. M. R. M. *et al.* Estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH): revisão abrangente sobre etiologia, fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e prevenção. **Brazilian Journal of Health and Biological Science**, v. 1, n. 1, e37, 2024. Disponível em: <https://bjhbs.com.br/index.php/bjhbs/article/view/37>. Acesso em: 5 jun. 2025.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). **Standards of Medical Care in Diabetes—2024**. **Diabetes Care**, v. 47, suplemento 1, p. S1–S350, 2024. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/issue/47/Supplement_1. Acesso em: 13 jun. 2025.

ARAGÃO, R. E. M.; FERREIRA, B. F. A.; PINTO, H. S. R. **Manifestações oculares de doenças sistêmicas: retinopatia diabética**. Fortaleza: UFC, 2013.

ARTLHEIRO, M. M. V. de S. A.; FRANCO, S. C.; SCHULZ, V. C.; COELHO, C. C. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por diabetes mellitus no SUS? **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 101, p. 210-224, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/rqNtDHzMW6xTrTbpRWWt4kv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Diabetes Mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_diabetes_mellitus.pdf. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20_cuidado_pessoas%20_doencas_cronicas.pdf. Acesso em: 5 mar. 2025.

CAIRES, C. L. L. *et al.* Manejo das complicações hiperglicêmicas em pacientes com diabetes mellitus na emergência: uma revisão atualizada. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 9, p. 3353–3360, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n9p3353-3360. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/3611>. Acesso em: 5 jun. 2025.

CASSEB, A. L. D. *et al.* Manejo de cetoacidose diabética: revisão sistemática. **Revista Cuid. Enferm.**, v. 16, n. 2, p. 266-273, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://docs.fundacaopadrealbino.com.br/media/documentos/9bc7451ce2f497c6532bb5ea-f8af5a74.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2025.



DE FRONZO, R. A. *et al.* The diabetes mellitus and hypertension paradox: a growing public health problem. **Diabetes Care**, v. 12, n. 7, p. 503–512, jul. 1992. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6996964/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

FILHO, A. C. F.; DE LIMA, B. V. Cetoacidose diabética: uma revisão bibliográfica sobre o tratamento desta complicação aguda do Diabetes Mellitus. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 4080-4088, 2024. DOI: 10.61411/rsc202471017. Disponível em: <https://journal.scientificsociety.net/index.php/sobre/article/view/710>. Acesso em: 5 jun. 2025.

FREITAS, E. L. G.; LOPES, A. C. *et al.* **Tratado de clínica médica**. 3. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2016. 2 v.

GUIMARÃES, B. G. F. *et al.* Manejo agudo do estado hiperglicêmico hiperosmolar: intervenções de emergência e perspectivas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 1390–1411, 2024.

KITABCHI, A. E. *et al.* Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. **Diabetes Care**, v. 32, n. 7, p. 1335–1343, 2009. DOI: 10.2337/dc09-9032.

LOPES, R.; PEREIRA, B. D. Delirium e sintomas psicóticos associados à hiperglicemia em paciente com diabetes tipo 2 mal controlado. **Innovations in Clinical Neuroscience**, v. 15, n. 5-6, p. 30–33, jun. 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6040722/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

MENDES, E. V. **As Redes de Atenção à Saúde**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/redes_de_atencao_saude.pdf. Acesso em: 5 mar. 2025.

MERCURI, N.; ARRECHEA, V. Atividade física e diabetes mellitus. **Jornal Multidisciplinar do Diabetes e das Patologias Associadas**, p. 347-349. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Educacao_fisica/artigo/3_exercicio_diabetes.pdf. Acesso em: 17 mar. 2025.

MINELLI, L. *et al.* Diabetes mellitus e afecções cutâneas. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 78, n. 6, p. 657–664, dez. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/H3pdnqrjXFR6Sh54LxdbMLP/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

NEVES, M. E. L. *et al.* Cetoacidose diabética: alterações metabólicas. **Race Interdisciplinar**, 2025. Disponível em: <https://unifasc.edu.br/wp-content/uploads/2025/02/13-ARTIGO-ENFERMAGEM-CETOACIDOSE-DIABETICA-ALTERACOES-METABOLICAS.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2025.

OLIVEIRA, A. S.; SOUZA, B. B. **Estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH)**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2024.



RIBEIRO, A. L. P. *et al.* **Diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF. Acesso em: 5 mar. 2025.

SANTOMAURO, A. T. *et al.* **Diagnóstico e tratamento da cetoacidose diabética**. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-tratamento-da-cetoacidose-diabetica>. Acesso em: 5 jun. 2025.

SANTOS, P. W. Abordagens metodológicas utilizadas em intervenções educativas voltadas a indivíduos com diabetes mellitus. **Revista Costarricense de Salud Pública**, v. 29, n. 1, 2020. Disponível em: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682020000100260. Acesso em: 17 mar. 2025.

SANTOS, V. C. *et al.* Precipitating factors of diabetic ketoacidosis at a public hospital in a middle-income country. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 96, n. 1, p. 29–34, jan. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22153415/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SAVOLDELLI, R.; FARHAT, S. C. L.; MANNA, T. D. Alternative management of diabetic ketoacidosis in a Brazilian pediatric emergency department. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 2, n. 41, p. 1-8, 2010. DOI: 10.1186/1758-5996-2-41.

SILVA, B. A. M. *et al.* Abordagens efetivas no manejo da cetoacidose diabética: uma revisão atualizada. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 4470-4478, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n5p4470-4478.

SILVA, J. C. *et al.* Os efeitos das dietas populares no controle do diabetes tipo 2. **Journal of Diabetes Research**, v. 2020, p. 1-10, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32701020/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SILVEIRA, B. A. da; SANTOS, V. C.; REIS, L. P. dos *et al.* Comorbidades do Diabetes Mellitus e seus mecanismos fisiopatológicos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 2, p. 1418–1426, fev. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023-2024**. São Paulo: Clannad, 2023. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/diretrizes-sbd>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Relatório Final de Gestão 2021-2022**. São Paulo: SBD, 2022. Disponível em: https://www.sbd.org.br/wp-content/uploads/2023/01/SBD-RelatorioFinalGestao_2021-22.pdf. Acesso em: 17 mar. 2025.