

HIPOGLICEMIA E CETOACIDOSE DIABÉTICA COMO EMERGÊNCIAS METABÓLICAS: ABORDAGEM CLÍNICA NO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA

João Vitor dos Santos Nascimento¹; Antônio Tenório Feitosa²; Cicera Hellen Cavalcante Gonçalves³; Ivani Ramos do Carmo⁴; Jonatan Tapanache Baca⁵; Naiara Cristina de Souza Garajau⁶; Yara Yanaê de Melo de Maria⁷; Kharlo Emmanuely Gonçalves de Oliveira e Silva⁸; Sarah Fernandes Zaparoli⁹; Rita de Cássia Silva Miranda Marins¹⁰

Graduado em Enfermagem pelo Centro Universitário Maurício de Nassau - UNINASSAU, Maceió AL¹, Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Maceió - UNIMA, Maceió AL², Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Maurício de Nassau - UNINASSAU, Juazeiro do Norte CE³, Mestra em Ensino de Ciências pela Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo SP⁴, Graduando em Enfermagem pela Universidade do Estado de Mato - UNEMAT, Cáceres MT⁵, Graduanda em Enfermagem pela Universidade Norte Paraná - UNOPAR, Arapiraca AL⁶, Pós-Graduada em Fisiologia Humana Aplicada às Ciências da Saúde pela Faculdade Unyleya - UNYLEYA, Itapetininga SP⁷, Graduando em Fisioterapia pelo Centro Universitário Faema - UNIFAEMA, Ariquemes RO⁸, Graduanda em Enfermagem pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo SP⁹, Pós-Graduada em História Contemporânea pela Universidade Federal Fluminense - UFFE, Niterói RJ¹⁰

joaovitor.nsantos18@gmail.com

Área Temática: Saúde Coletiva

RESUMO

Introdução: A diabetes mellitus constitui uma das principais doenças crônicas não transmissíveis, associada a elevadas taxas de morbimortalidade, especialmente em decorrência de suas complicações agudas. Dentre essas, a hipoglicemia e a cetoacidose diabética destacam-se como emergências metabólicas frequentes nos serviços de urgência e emergência, exigindo reconhecimento precoce e abordagem clínica sistematizada para a redução de desfechos adversos. **Objetivo:** Analisar as evidências científicas disponíveis acerca da hipoglicemia e da cetoacidose diabética como emergências metabólicas, com ênfase na abordagem clínica no atendimento de urgência. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico. A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS e Google Scholar, além da consulta a documentos oficiais do Ministério da Saúde e diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Foram incluídas publicações dos últimos dez anos, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem o manejo clínico da hipoglicemia e da cetoacidose diabética em contextos de urgência e emergência. **Resultados e Discussão:** Os estudos analisados evidenciaram que a hipoglicemia e a cetoacidose diabética representam as emergências metabólicas mais prevalentes associadas ao diabetes mellitus, frequentemente relacionadas a falhas no controle glicêmico, adesão inadequada ao tratamento e lacunas no acompanhamento contínuo. Observou-se que a hipoglicemia permanece subdiagnosticada em diversos contextos, enquanto a cetoacidose diabética apresenta elevada gravidade clínica e risco de mortalidade quando não manejada conforme protocolos estabelecidos. A atuação baseada em diretrizes e a integração entre os serviços de saúde mostraram-se fundamentais para a resolutividade dos casos. **Conclusão:** Conclui-se que a abordagem clínica sistematizada, fundamentada em protocolos assistenciais e evidências científicas, é essencial para o manejo

eficaz da hipoglicemia e da cetoacidose diabética no atendimento de urgência. O fortalecimento da capacitação das equipes e da articulação da rede de atenção à saúde configura-se como estratégia indispensável para a melhoria dos desfechos clínicos e da segurança do paciente.

Palavras-chave: Cetoacidose diabética; Diabetes mellitus; Emergências metabólicas; Hipoglicemia; Urgência e emergência.

1 INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus configura-se como uma das doenças crônicas não transmissíveis de maior relevância no cenário epidemiológico mundial, devido à sua elevada prevalência, morbimortalidade associada e impacto significativo nos sistemas de saúde. No contexto clínico, as alterações agudas do metabolismo glicídico representam importantes causas de atendimentos em serviços de urgência e emergência, destacando-se a hipoglicemia e a cetoacidose diabética como emergências metabólicas potencialmente fatais quando não reconhecidas e tratadas de forma oportuna e adequada (Brasil, 2013).

A hipoglicemia caracteriza-se pela redução anormal dos níveis de glicose plasmática, geralmente associada ao uso inadequado de insulina ou de agentes hipoglicemiantes orais, jejum prolongado, ingestão insuficiente de alimentos ou prática de atividade física sem ajuste terapêutico. Trata-se de uma condição frequente nos serviços de emergência, podendo evoluir rapidamente para comprometimento neurológico, convulsões, coma e óbito, sobretudo quando o diagnóstico é tardio. A diversidade de manifestações clínicas, que variam de sintomas autonômicos a alterações do nível de consciência, exige dos profissionais de saúde elevado grau de suspeição clínica e intervenção imediata (Fonseca *et al.*, 2022).

Por sua vez, a cetoacidose diabética consiste em uma complicação aguda grave, mais comumente associada ao diabetes mellitus tipo 1, embora também possa ocorrer em indivíduos com diabetes tipo 2 em situações de estresse metabólico. Essa condição resulta da deficiência absoluta ou relativa de insulina, levando à hiperglicemia, cetonemia, acidose metabólica e desidratação. A cetoacidose diabética permanece como uma das principais causas de hospitalização e mortalidade entre pacientes diabéticos, especialmente em populações jovens e em contextos de acesso limitado aos serviços de saúde (Silva *et al.*, 2024; Mittelman *et al.*, 2022).

No ambiente de urgência e emergência, o manejo dessas emergências metabólicas demanda abordagem clínica sistematizada, baseada em protocolos bem definidos, com ênfase na rápida avaliação clínica, monitorização contínua e correção das alterações metabólicas. A literatura evidencia que falhas na identificação precoce, na interpretação de exames

laboratoriais e na condução terapêutica podem contribuir para desfechos desfavoráveis, prolongamento da internação e aumento da mortalidade (Alves *et al.*, 2024; Martins *et al.*, 2024).

Nesse sentido, o Ministério da Saúde, por meio de manuais, protocolos clínicos e da Rede de Atenção às Urgências e Emergências, estabelece diretrizes que orientam a organização do atendimento, a estratificação de risco e a assistência integral ao paciente com diabetes em situações agudas. Essas normativas reforçam a importância da capacitação contínua das equipes multiprofissionais e da articulação entre os diferentes níveis de atenção à saúde, visando à redução de complicações evitáveis e à melhoria da qualidade do cuidado prestado (Brasil, 2011; Brasil, s.d.; Brasil, 2013).

Estudos recentes destacam ainda que o atendimento eficaz das emergências glicêmicas requer não apenas conhecimento técnico-científico, mas também tomada de decisão rápida e integrada, especialmente em serviços de pronto atendimento e unidades hospitalares. A atuação baseada em evidências científicas, aliada à utilização de protocolos institucionais e recomendações de sociedades científicas, como a Sociedade Brasileira de Diabetes, contribui significativamente para a segurança do paciente e para a redução de eventos adversos associados à hipoglicemia e à cetoacidose diabética (Almeida; Ouriques, 2025; Sociedade Brasileira de Diabetes, s.d.).

Diante da relevância clínica e epidemiológica da hipoglicemia e da cetoacidose diabética como emergências metabólicas frequentes e potencialmente graves, torna-se imprescindível aprofundar a compreensão acerca de sua abordagem no atendimento de urgência. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a hipoglicemia e a cetoacidose diabética enquanto emergências metabólicas, enfatizando a abordagem clínica no atendimento de urgência, com base em protocolos, diretrizes nacionais e evidências científicas atuais, contribuindo para o aprimoramento da prática assistencial e para a qualificação do cuidado ao paciente com diabetes mellitus.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, desenvolvida com o propósito de identificar, avaliar criticamente e sintetizar evidências científicas relacionadas à hipoglicemia e à cetoacidose diabética enquanto emergências metabólicas, com ênfase na abordagem clínica

no atendimento de urgência. A condução da revisão seguiu etapas metodológicas previamente definidas, visando garantir rigor científico, transparência e reprodutibilidade do processo.

A formulação da questão norteadora baseou-se na estratégia PICO, em que a população (P) correspondeu a pacientes com diabetes mellitus atendidos em serviços de urgência e emergência; a intervenção (I) relacionou-se às abordagens clínicas empregadas no manejo da hipoglicemia e da cetoacidose diabética; a comparação (C), quando aplicável, considerou diferentes condutas ou protocolos assistenciais; e o desfecho (O) envolveu a efetividade do atendimento, redução de complicações e melhora dos desfechos clínicos. A partir dessa estratégia, definiu-se a seguinte questão: Quais são as evidências científicas disponíveis sobre a abordagem clínica da hipoglicemia e da cetoacidose diabética no atendimento de urgência?

A busca sistematizada dos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO e LILACS, além da consulta a documentos oficiais do Ministério da Saúde e diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Foram utilizados descritores controlados e termos livres, combinados por operadores booleanos, tais como: Hipoglicemia, Cetoacidose diabética, Emergências metabólicas, Atendimento de urgência e Diabetes mellitus. O período de publicação considerado compreendeu os últimos dez anos, visando contemplar evidências atualizadas e relevantes.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos originais, revisões sistemáticas, estudos observacionais e diretrizes clínicas disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem o manejo clínico da hipoglicemia e/ou da cetoacidose diabética em contextos de urgência e emergência. Foram excluídos estudos duplicados, relatos de caso, cartas ao editor, editoriais, dissertações, teses e publicações que não respondessem à questão norteadora ou apresentassem dados insuficientes para análise.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas sequenciais, iniciando-se pela leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura na íntegra dos textos potencialmente elegíveis. A extração dos dados foi realizada de forma padronizada, contemplando informações como autor, ano de publicação, delineamento do estudo, população, principais achados e recomendações clínicas. A análise crítica dos estudos incluídos permitiu a síntese dos resultados de maneira narrativa, destacando convergências, divergências e lacunas do conhecimento.

Para fins de organização e transparência metodológica, prevê-se a inclusão de uma imagem, como um fluxograma do processo de seleção dos estudos, elaborado conforme as recomendações do PRISMA, a ser inserido de acordo com as normas da ABNT, devidamente

numerado, legendado e referenciado. Por tratar-se de uma revisão sistemática baseada em dados secundários de domínio público, o estudo não necessitou de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos incluídos nesta revisão sistemática evidenciou que a hipoglicemia e a cetoacidose diabética configuram-se como as emergências metabólicas mais prevalentes associadas ao diabetes mellitus nos serviços de urgência e emergência. Conforme apontam Fonseca *et al.* (2022) e Mittelman *et al.* (2022), ambas as condições apresentam elevada frequência de atendimento, relacionada principalmente a falhas no controle glicêmico, adesão inadequada ao tratamento e ausência de acompanhamento contínuo na atenção primária, o que reforça seu impacto direto sobre a sobrecarga dos serviços de saúde.

No que se refere à hipoglicemia, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (s.d.), essa condição permanece subdiagnosticada em diversos contextos de urgência, sobretudo quando os sinais clínicos iniciais se apresentam de forma inespecífica. Tremores, sudorese, taquicardia e alterações neurológicas leves podem ser erroneamente atribuídos a outras causas clínicas, retardando a intervenção adequada. Conforme preconiza o Ministério da Saúde (s.d.), o reconhecimento precoce e a correção imediata da glicemia são determinantes para a prevenção de complicações neurológicas graves, como convulsões e coma hipoglicêmico.

Em relação à cetoacidose diabética, como destacam Silva *et al.* (2024), há consenso entre os autores quanto à gravidade clínica dessa condição e ao risco elevado de mortalidade quando o manejo não segue protocolos bem estabelecidos. De acordo com Alves *et al.* (2024), a cetoacidose diabética está majoritariamente associada a pacientes com diabetes mellitus tipo 1, embora estudos recentes indiquem aumento de sua ocorrência em indivíduos com diabetes tipo 2, especialmente em situações de infecção, suspensão da insulino terapia ou estresse metabólico agudo. Esses achados corroboram a necessidade de avaliação clínica minuciosa e interpretação criteriosa dos exames laboratoriais no atendimento inicial.

A síntese dos dados demonstrou que a abordagem clínica eficaz das emergências metabólicas exige atuação sistematizada, fundamentada em protocolos assistenciais que priorizem a estabilização hemodinâmica, a correção dos distúrbios metabólicos e a monitorização contínua do paciente. Como afirmam Almeida e Ouriques (2025), a padronização das condutas reduz a variabilidade clínica e contribui para desfechos mais

favoráveis, especialmente em ambientes de alta demanda, como os serviços de pronto atendimento.

Nesse contexto, destaca-se a relevância dos protocolos clínicos nacionais, os quais orientam o manejo seguro e eficaz dessas emergências. Conforme preconiza o Ministério da Saúde:

A abordagem das emergências glicêmicas deve ser imediata e sistematizada, priorizando a avaliação clínica, a monitorização dos sinais vitais, a dosagem capilar da glicemia e a correção dos distúrbios metabólicos, com o objetivo de reduzir o risco de complicações agudas e óbito (Brasil, 2013).

Essa citação direta longa evidencia a centralidade do atendimento protocolizado e reforça a necessidade de capacitação contínua das equipes multiprofissionais envolvidas no cuidado ao paciente diabético em situação de urgência.

No que concerne à organização dos serviços de saúde, na perspectiva de Martins *et al.* (2024), a integração entre os diferentes pontos da Rede de Atenção às Urgências e Emergências configura-se como fator determinante para a resolutividade dos casos. Conforme estabelece o Ministério da Saúde (Brasil, 2011), a articulação entre atenção primária, serviços de urgência e unidades hospitalares possibilita não apenas o manejo adequado da fase aguda, mas também a continuidade do cuidado após a estabilização clínica, reduzindo recorrências e internações evitáveis.

No Quadro 1, a ser inserido logo após este parágrafo, apresenta-se uma síntese dos principais achados dos estudos incluídos, destacando o tipo de emergência metabólica abordada, os principais sinais clínicos e as condutas recomendadas no atendimento de urgência. Esse quadro permite visualizar de forma comparativa as evidências encontradas, facilitando a compreensão dos resultados e a identificação de convergências entre os autores.

Quadro 1 – Síntese dos principais achados dos estudos incluídos na revisão sistemática

Autor/Ano	Emergência metabólica abordada	Principais manifestações clínicas	Condutas clínicas no atendimento de urgência
Fonseca <i>et al.</i> (2022)	Hipoglicemia e emergências glicêmicas	Sudorese, tremores, taquicardia, confusão mental, convulsões	Verificação imediata da glicemia capilar, administração de glicose oral ou

			intravenosa, monitorização neurológica
Mittelman <i>et al.</i> (2022)	Cetoacidose diabética e estado hiperosmolar	Poliúria, polidipsia, náuseas, vômitos, respiração de Kussmaul, desidratação	Reposição volêmica, insulino terapia intravenosa, correção de distúrbios eletrolíticos
Alves <i>et al.</i> (2024)	Cetoacidose diabética	Acidose metabólica, hiperglicemia persistente, cetonemia	Protocolo sistematizado com hidratação, insulina regular e monitorização laboratorial
Silva <i>et al.</i> (2024)	Cetoacidose diabética em DM tipo 1	Alteração do nível de consciência, taquipneia, dor abdominal	Atendimento imediato em unidade de emergência, controle glicêmico rigoroso
Almeida; Ouriques (2025)	Emergências hiperglicêmicas	Hiperglicemia, desidratação, sinais neurológicos variáveis	Padronização de condutas clínicas e uso de protocolos assistenciais

Fonte: Autoria própria (2026)

Além disso, em consonância com Mittelman *et al.* (2022), observou-se que a atuação baseada em evidências científicas e diretrizes institucionais contribui significativamente para a segurança do paciente. Como destacam Silva *et al.* (2024), falhas na aplicação de protocolos, especialmente aquelas relacionadas à administração inadequada de insulina, reposição volêmica incorreta ou monitorização insuficiente de eletrólitos, estão associadas a eventos adversos graves e aumento da mortalidade, reforçando a importância da qualificação contínua das equipes de saúde.

O Quadro 2, a ser inserido após este parágrafo, apresenta as principais recomendações clínicas para o manejo da hipoglicemia e da cetoacidose diabética no contexto de urgência, com base nos protocolos do Ministério da Saúde e nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Esse instrumento sistematiza as condutas e reforça a importância do cuidado padronizado e seguro.

Quadro 2 – Recomendações clínicas para o manejo da hipoglicemia e da cetoacidose diabética no atendimento de urgência

Emergência metabólica	Avaliação inicial	Condutas imediatas	Monitorização
Hipoglicemia	Avaliação do nível de consciência e glicemia capilar	Administração de glicose oral (casos leves) ou glicose intravenosa (casos graves)	Controle glicêmico frequente e avaliação neurológica
Hipoglicemia grave	Identificação de fatores precipitantes	Uso de glicose hipertônica ou glucagon	Observação clínica e prevenção de recorrência
Cetoacidose diabética	Avaliação clínica e exames laboratoriais (glicemia, gasometria, cetonas)	Reposição volêmica, insulinoterapia intravenosa contínua	Monitorização de eletrólitos, glicemia e estado ácido-base
Cetoacidose diabética grave	Avaliação hemodinâmica e respiratória	Internação em unidade de terapia intensiva	Monitorização contínua e ajuste terapêutico conforme resposta clínica

Fonte: Autoria própria (2026)

De forma geral, os resultados desta revisão sistemática evidenciam que a hipoglicemia e a cetoacidose diabética permanecem como desafios clínicos relevantes no atendimento de urgência, exigindo reconhecimento precoce, tomada de decisão rápida e atuação multiprofissional integrada. A discussão dos achados reforça que a adoção de protocolos

clínicos, aliada à capacitação das equipes e à organização da rede de atenção, constitui estratégia essencial para a redução de complicações e melhoria dos desfechos clínicos em pacientes com diabetes mellitus.

4 CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática permitiu evidenciar que a hipoglicemia e a cetoacidose diabética constituem emergências metabólicas de elevada relevância clínica no contexto dos serviços de urgência e emergência, associadas a risco significativo de morbimortalidade quando não manejadas de forma adequada e oportuna. Os achados reforçam que ambas as condições demandam reconhecimento precoce, avaliação clínica criteriosa e intervenções imediatas, uma vez que sua evolução pode ser rápida e potencialmente fatal, especialmente em populações mais vulneráveis.

Os resultados demonstraram que a abordagem clínica sistematizada, fundamentada em protocolos assistenciais e diretrizes nacionais, é determinante para a melhoria dos desfechos clínicos. A utilização de condutas padronizadas, associada à monitorização contínua e à atuação integrada das equipes multiprofissionais, contribui para a redução de complicações agudas, tempo de internação e ocorrência de eventos adversos. Nesse sentido, destaca-se o papel estratégico dos serviços de urgência na estabilização do paciente e na articulação com os demais pontos da Rede de Atenção à Saúde.

Além disso, a discussão evidenciou que falhas no controle glicêmico, dificuldades de adesão ao tratamento e lacunas no acompanhamento longitudinal do paciente com diabetes mellitus permanecem como fatores determinantes para a ocorrência dessas emergências metabólicas. Tais aspectos apontam para a necessidade de fortalecimento das ações de educação em saúde, acompanhamento contínuo e integração entre atenção primária e serviços de urgência, com vistas à prevenção de episódios recorrentes e à promoção do cuidado integral.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos observacionais ou ensaios clínicos que avaliem a efetividade da aplicação de protocolos clínicos no atendimento de urgência, especialmente no que se refere ao tempo de resposta, à redução de complicações e aos desfechos clínicos em pacientes com hipoglicemia e cetoacidose diabética. Investigações que analisem a capacitação das equipes de saúde e a organização dos fluxos assistenciais também podem contribuir de forma significativa para o aprimoramento da prática clínica e da qualidade do cuidado prestado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Lorena Araújo Resende; OURIQUES, Nardo da Silva. Manejo da hiperglicemia na emergência: uma revisão da literatura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 11, n. 3, p. 1671–1681, 2025. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i3.18471>.

ALVES, Isabella Ribeiro *et al.* A abordagem das emergências hiperglicêmicas: um enfoque sobre a cetoacidose diabética e o estado hiperosmolar hiperglicêmico. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 12, p. e68131247675–e68131247675, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica nº 36 – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de urgências e emergências clínicas. Brasília: Ministério da Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE). Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

FONSECA, Fabiana Rodrigues *et al.* Emergências glicêmicas: complicações frequentes na prática do emergencista. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 11, p. e331111132989–e331111132989, 2022.

MARTINS, Marcelo Rodrigues *et al.* Abordagem da cetoacidose diabética no contexto de emergência. *Anais da Semana Universitária e Encontro de Iniciação Científica*, v. 1, n. 1, 2024.

MITTELMANN, Luciano *et al.* Emergências hiperglicêmicas: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 10, p. 65551–65562, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n10-041>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Condutas em situações especiais: hipoglicemia e cetoacidose diabética.

SILVA, Ana Carolina Batista; YAMADA, Karina Akemi; MONTEZUMA, Rafael Vinícius Machado; OLIVEIRA, Mariana Vieira de; BELFORT, Raphael Lemos de Almeida. Cetoacidose diabética: um desafio clínico em pacientes com diabetes mellitus tipo 1. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 7, n. 4, p. e72320, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n4-445>.