



**UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR
CURSO DE ENFERMAGEM – CAMPUS SEDE**



**ROBERLEY RADUNZ
WESLEI BRUNO DOS SANTOS DA PAES**

**O PAPEL DO ENFERMEIRO NOS CUIDADOS DE PACIENTE COM DISTÚRBIOS
DE CETOACIDOSE DIABÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA**

**UMUARAMA – PR
2025**

ROBERLEY RADUNZ
WESLEI BRUNO DOS SANTOS DA PAES

**O PAPEL DO ENFERMEIRO NOS CUIDADOS DE PACIENTE COM DISTÚRBIOS
DE CETOACIDOSE DIABÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Graduação em Enfermagem – Universidade Paranaense – Campus Sede, como requisito parcial para a obtenção do título de Enfermeiro, sob orientação da Prof. Dra. **Andréia Assunção Soares**.

UMUARAMA
2025

FOLHA DE APROVAÇÃO

**ROBERLEY RADUNZ
WESLEI BRUNO DOS SANTOS DA PAES**

O PAPEL DO ENFERMEIRO NOS CUIDADOS DE PACIENTE COM DISTÚRBIOS DE CETOACIDOSE DIABÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão aprovado como requisito parcial para a obtenção de grau de Enfermeiro da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dra. Andréia Assunção Soares
Universidade Paranaense (UNIPAR)

Enfª Jéssica Bomfim dos Santos
Clínica Ofta Vitta

Profª Enfª Gabriela Favero Espolador
Universidade Paranaense (UNIPAR)

Umuarama, 17 de Novembro, de 2025.

DEDICATÓRIA

Deus em primeiro lugar, pelo dom da vida e o privilégio de aqui estar e chegar; aos nossos familiares, que nos apoiaram desde o início de tudo; aos nossos professores, que, com carinho e atenção, nos proporcionaram todo o conhecimento.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar a vida e incluir nela pessoas tão maravilhosas e importantes para mim.

Aos meus pais, Marinalva e Edebert Radunz, aos quais agradeço imensamente pelo amor e apoio incondicional, por acreditarem em mim e investirem nos meus sonhos. Amo vocês!

Ao meu companheiro que me acompanhou nesta jornada, Weslei Paes, por sua colaboração e compreensão. “Nego”, valeu!

À minha orientadora, **Andréia Assunção Soares**, que juntamente comigo se aplicou neste trabalho, me compreendeu e me orientou a direcioná-lo para o melhor nível. Agradeço pela sua imensa dedicação e colaboração.

Roberley Radunz

AGRADECIMENTOS

Primeiro quero agradecer a Deus por me conduzir até aqui, me dando sabedoria sempre que precisei, agradeço aos meus Orixás de fé que regem minha vida.

Agradeço a minha heroína, minha mãe, que sempre está comigo quando preciso. Obrigado, dona Fátima, por ser tão presente na minha vida.

Agradeço também ao meu companheiro Roberley por estar junto nessa caminhada comigo. Até aqui nos ajudou o Senhor e nos proporcionou viver tudo isso. Te amo!

Agradeço a meu irmão pela ajuda na elaboração desse trabalho. Obrigado s Natanael Paes e a minha irmã, Kamila Paes, por me incentivarem sempre.

Aos meus professores, que sempre foram prestativos em sanar minhas dúvidas. Obrigado por todo conhecimento transmitido.

À minha orientadora, Andreia Assunção, que juntamente comigo se aplicou neste trabalho, me compreendeu e me orientou a direcioná-lo para o melhor nível. Agradeço pela sua imensa dedicação e colaboração. Que Deus pai, em sua infinita sabedoria nos abençoe!

Weslei Paes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2 MATERIAIS E MÉTODOS	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	14
3.1 Epidemiologia	14
3.2 Fisiopatologia.....	15
3.3 Manifestações clínicas.....	17
3.4 Diagnóstico e exames complementares	18
3.5 Tratamento	19
3.5.1 Reposição volêmica.....	20
3.5.2 Reposição eletrolítica	20
3.5.3 Insulinoterapia	21
3.5.4 Bicarbonato de sódio	22
3.6 Complicações	22
3.7 Atuação do enfermeiro em pacientes com CAD	22
4 CONCLUSÕES	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXOS	29
6.1 ANEXO A – Normas da Revista “Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar”	
6.2 ANEXO B – Certificado de Revisão Textual do TCC	
6.3 ANEXO D – TERMO DE CONCEÇÃO DOS ACADÊMICOS	
6.4 ANEXO C – DECLARAÇÃO DA ORIENTADORA	

O PAPEL DO ENFERMEIRO NOS CUIDADOS DE PACIENTE COM DISTÚRBIOS DE CETOACIDOSE DIABÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA

Roberley Radunz ¹

Weslei Bruno dos Santos da Paes ²

Andréia Assunção Soares ³

¹ Acadêmico do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Paranaense - UNIPAR, Unidade Universitária de Umuarama-PR. Orientando do Trabalho de Conclusão do Curso. E-mail: roberley.radunz@edu.unipar.br

² Acadêmico do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Paranaense - UNIPAR, Unidade Universitária de Umuarama-PR. Orientando do Trabalho de Conclusão do Curso. E-mail: weslei.paes@edu.unipar.br

³ Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Paranaense - UNIPAR, Unidade Universitária de Umuarama-PR. Orientadora do Trabalho de Conclusão do Curso de Enfermagem. E-mail: andreia.assuncao@prof.unipar.br

O PAPEL DO ENFERMEIRO NOS CUIDADOS DE PACIENTE COM DISTÚRBIOS DE CETOACIDOSE DIABÉTICA

RESUMO: A Cetoacidose Diabética é uma complicação aguda do diabetes mellitus, caracterizada por hiperglicemia, acidose metabólica e cetonemia, com risco significativo de morbimortalidade, se não tratada adequadamente. Sua ocorrência exige abordagem clínica imediata e assistência de enfermagem qualificada, especialmente em ambientes de urgência e terapia intensiva. O enfermeiro desempenha papel fundamental na triagem, avaliação clínica, monitoramento contínuo e execução de intervenções que visam à estabilização hemodinâmica, ao controle glicêmico e à prevenção de complicações como hipocalemia, edema cerebral, infecções secundárias e distúrbios hidroeletrólíticos. Além da assistência direta, a atuação do enfermeiro envolve orientação ao paciente e à família quanto à patologia, sinais de alerta, adesão ao tratamento com insulina e mudanças no estilo de vida, contribuindo para a prevenção de novos episódios. Diante da complexidade da Cetoacidose Diabética e da relevância do papel do enfermeiro na condução e recuperação do paciente, torna-se indispensável o investimento em capacitação continuada e protocolos de cuidados atualizados. Este estudo reforça a importância da atuação qualificada da enfermagem e aponta para a necessidade de mais pesquisas na área, que possam aprofundar as melhores práticas assistenciais, fortalecer a segurança do paciente e padronizar condutas baseadas em evidências científicas.

Palavras-chave: Cetoacidose Diabética, Cuidados de Enfermagem, Assistência ao Paciente.

THE ROLE OF THE NURSE CONCERNING PATIENTS WITH DIABETIC KETOACIDOSIS DISORDERS

ABSTRACT: Diabetic Ketoacidosis is an acute complication of diabetes mellitus characterized by hyperglycemia, metabolic acidosis, and ketonemia, posing a significant risk of morbidity and mortality if not properly managed. Its occurrence demands immediate clinical intervention and skilled nursing care, especially in emergency and intensive care settings. The nurse plays a fundamental role in patient triage, clinical assessment, continuous monitoring, and the execution of interventions aimed at hemodynamic stabilization, glycemic control, and the prevention of complications such as hypokalemia, cerebral edema, secondary infections, and hydroelectrolytic disorders. In addition to direct care, nursing practice also involves educating the patient and their family about the condition, warning signs, insulin therapy adherence, and necessary lifestyle changes, thereby contributing to the prevention of future episodes. Given the complexity of Diabetic Ketoacidosis and the critical role of nurses in patient management and recovery, ongoing training and the implementation of updated care protocols are essential. This study reinforces the importance of qualified nursing performance and highlights the need for further research in the field to enhance best care practices, improve patient safety, and standardize evidence-based interventions.

Keywords: Diabetic Ketoacidosis, Nursing Care, Patient Assistance

APRESENTAÇÃO

O Trabalho de conclusão de curso está sendo apresentado ao colegiado do curso de Enfermagem do Campus Sede da Universidade Paranaense - UNIPAR na forma de artigo científico, conforme regulamento específico. Este artigo está adequado às instruções para autores da revista Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR (ISSN – 1415-076X). Anexo A.

1. INTRODUÇÃO

A Diabetes *Mellitus* (DM) é um conjunto de distúrbios metabólicos caracterizado pela presença de hiperglicemia, decorrente da deficiência na secreção e/ou na ação da insulina. Essa condição hiperglicêmica crônica pode comprometer o funcionamento de diversos órgãos e sistemas, resultando em danos microvasculares, macrovasculares e neuropáticos (ADA, 2014).

Dentre as complicações da Diabetes, destaca-se a cetoacidose diabética (CAD), uma condição aguda e potencialmente grave, caracterizada pela presença da tríade clínica: hiperglicemia persistente, acidose metabólica e hipercetonemia, geralmente acompanhada de cetonúria. Essa condição decorre de uma deficiência absoluta ou relativa de insulina, associada ao aumento da concentração de hormônios contrarreguladores ou diabetogênicos, como glucagon, cortisol, catecolaminas e hormônio do crescimento, que intensificam a hiperglicemia e a lipólise (REZENDE; QUATHY; FERTWINO, 2023).

A cetoacidose diabética ocorre, principalmente, em indivíduos com DM tipo 1, em razão da deficiência absoluta de insulina. No entanto, também pode manifestar-se em pessoas com diabetes tipo 2, especialmente em situações de estresse fisiológico ou em casos de adesão inadequada ao tratamento, interrupção da terapia insulínica ou no diagnóstico tardio da doença, favorecendo o desequilíbrio metabólico que culmina na cetoacidose (DHATARIYA et al., 2020).

Trata-se de uma emergência médica que requer intervenção imediata e que pode levar a óbito. Apresenta-se de forma súbita, com sintomas como poliúria, polidipsia, perda de peso e polifagia. São frequentes as náuseas, vômitos e dor abdominal, mesmo sem infecção gastrointestinal, além de sinais de hipovolemia, que incluem mucosas secas, taquicardia e hipotensão. Pode haver alterações no nível de consciência e, nos casos mais graves, respiração de *Kussmaul* e hálito cetônico (DHATARIYA et al., 2020).

O diagnóstico da CAD é feito por meio de exames laboratoriais que evidenciam glicemia superior a 200 mg/dL, presença de cetonemia e/ou cetonúria e acidose metabólica, com pH arterial ou venoso geralmente abaixo de 7,3 e concentração de bicarbonato de sódio menor que 15 mmol/L. A análise clínica associada a exames

laboratoriais é fundamental para o reconhecimento precoce e o início imediato do tratamento (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

Entre as possíveis consequências clínicas da CAD, destacam-se a desidratação severa, resultante da diurese osmótica, hipocalemia (perda de potássio), que pode desencadear arritmias cardíacas, e distúrbios neurológicos associados à acidose e à hiperosmolaridade. O tempo de internação hospitalar varia conforme a gravidade do quadro e a resposta individual do paciente ao tratamento instituído (BENOIT et al., 2018).

Por se tratar de uma complicação grave, frequentemente necessitando tratamento em unidade de terapia intensiva (UTI), o enfermeiro deve intervir de forma específica e direcionada, visando reduzir o risco de complicações maiores. Compete a este profissional realizar o monitoramento rigoroso dos sinais vitais, glicemia capilar e balanço hídrico; administrar soluções intravenosas e medicamentos conforme prescrição médica; acompanhar os exames laboratoriais e detectar precocemente possíveis complicações. Além disso, o enfermeiro desempenha um papel educativo, orientando o paciente sobre a importância do autocuidado, da adesão ao tratamento e da prevenção de novas crises (BORGES et al., 2024).

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo relatar, por meio de uma revisão bibliográfica narrativa, o papel do enfermeiro no cuidado de pacientes acometidos por cetoacidose diabética, abordando os aspectos clínicos da doença, o diagnóstico precoce, os principais sinais e sintomas, as estratégias de cuidado e prevenção adotadas na prática de enfermagem.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, cujo objetivo é demonstrar o papel do enfermeiro nos cuidados prestados a pacientes com distúrbios de cetoacidose diabética. Esse tipo de estudo consiste em um levantamento da produção científica já publicada, permitindo uma compreensão aprofundada das principais práticas, desafios e contribuições da enfermagem no manejo dessa complicação aguda do diabetes *mellitus* (GIL, 2019).

A busca pelos estudos foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, tais como: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed (US

National Library of Medicine) e BDEF (Base de Dados de Enfermagem). Foram utilizados os seguintes descritores combinados com o operador booleano AND: “Cetoacidose Diabética”, “Cuidados de Enfermagem”, “Assistência ao Paciente”.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2015 a 2025, disponíveis na íntegra, em português, inglês e espanhol, e que abordassem diretamente a atuação do profissional de enfermagem no cuidado de pacientes com cetoacidose diabética, incluindo estudos originais, artigos de revisão e relatos de caso.

Como critérios de exclusão, foram descartadas monografias, dissertações, teses, resumos de eventos, editoriais e documentos que não apresentassem conteúdo científico validado ou que não estivessem disponíveis na íntegra.

A seleção dos estudos foi realizada em três etapas: leitura dos títulos, seguida da leitura dos resumos e, por fim, análise completa dos artigos selecionados. Os dados extraídos foram organizados de forma descritiva, considerando os principais enfoques relacionados à prática da enfermagem, intervenções realizadas, resultados obtidos e recomendações para a atuação profissional.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Epidemiologia

A CAD é uma das complicações metabólicas agudas mais graves do Diabetes *Mellitus*, sendo mais comum em indivíduos com diabetes tipo 1, embora também possa ocorrer em pacientes com diabetes tipo 2, especialmente em situações de estresse metabólico. Sua incidência varia de acordo com a região, o acesso aos serviços de saúde e o grau de controle glicêmico da população (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

Em casos de diabetes tipo 1 (DM1), a CAD ocorre com maior frequência em crianças recém-diagnosticadas, especialmente aquelas com menos de cinco anos de idade e/ou com baixo índice de massa corporal. Aproximadamente 30% dos novos casos de DM1 são identificados já em estado de CAD. A ausência de diagnóstico precoce e a demora na intervenção terapêutica agravam a condição, principalmente entre os grupos mais vulneráveis (BETANCUR, 2016; ESTEPHANIN et al., 2023).

Já no diabetes tipo 2 (DM2), observa-se um aumento na incidência de CAD entre indivíduos de ascendência africana ou hispânica, o que pode estar relacionado a fatores genéticos e socioeconômicos. Crianças e adolescentes com DM2 que apresentam tendência à CAD geralmente possuem histórico familiar de resistência à insulina e diabetes tipo 2, além de apresentarem obesidade, fator que contribui para a descompensação metabólica nesses casos (ESTEPHANIN et al., 2023).

De modo geral, os principais fatores desencadeantes da CAD são, muitas vezes, de origem indefinida, no entanto, quando reconhecidos, as infecções se destacam como a principal causa, seguidas pela descontinuação voluntária da terapia com insulina, mau funcionamento dos dispositivos de infusão subcutânea contínua de insulina, uso de substâncias, presença de comorbidades, e associação com outras medicações. Esses elementos têm papel fundamental no surgimento do quadro, sobretudo em pacientes que apresentam um controle glicêmico deficiente, favorecendo o desequilíbrio metabólico (BETANCUR, 2016; SILVA et al., 2022).

Pesquisas apontam que a CAD representa aproximadamente 4% a 9% das internações hospitalares relacionadas ao diabetes, representando um considerável impacto econômico para os sistemas de saúde (RAMPHUL; JOYNAUTH, 2020; ABUHAMMAD; NASER; HASSOUNEH, 2023). Essa condição demanda cuidados rigorosos desde o momento da admissão, incluindo acompanhamento contínuo dos sinais vitais, controle rigoroso da glicemia e correção de distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-base. Além disso, a gravidade do quadro pode exigir recursos especializados, como infraestrutura adequada para suporte clínico, exames laboratoriais frequentes e equipe multiprofissional capacitada para manejo de complicações. Em casos mais severos, o encaminhamento para UTI é necessário, especialmente quando há risco de choque e comprometimento do estado de consciência (BETANCUR, 2016).

As taxas de mortalidade associadas à condição variam amplamente, entre 2% e 40%, a depender da região e da qualidade do sistema de saúde local. Em países desenvolvidos, onde o diagnóstico e o tratamento são mais acessíveis, a mortalidade é significativamente menor, frequentemente inferior a 1% (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

3.2 Fisiopatologia

A CAD é uma condição metabólica complexa, desencadeada pela redução acentuada da insulina circulante e pelo aumento de hormônios contrarreguladores, como glucagon, catecolaminas, cortisol e hormônio do crescimento (GH). Essa combinação promove intensa lipólise no tecido adiposo, liberando grandes quantidades de ácidos graxos livres na corrente sanguínea, que são posteriormente convertidos em corpos cetônicos pelo fígado através da oxidação hepática (LIMA et al., 2023; SACHETT et al., 2024).

Como consequência, ocorre elevação simultânea dos níveis sanguíneos de glicose, corpos cetônicos e ácidos graxos. A ausência de insulina leva a um aumento na produção hepática de glicose por meio da gliconeogênese e glicogenólise, o que agrava ainda mais a hiperglicemia. Paralelamente, o organismo passa a utilizar os lipídios como principal fonte de energia, promovendo intensa lipólise e liberação de ácidos graxos livres (AGL) na corrente sanguínea. Esses processos resultam em um ambiente de estresse metabólico generalizado (SACHETT et al., 2024).

Os ácidos graxos livres são captados pelo fígado e convertidos em corpos cetônicos (acetoacetato, beta-hidroxibutirato e acetona) por meio da cetogênese. Esses corpos cetônicos se acumulam no plasma, resultando em acidose metabólica, um dos principais critérios diagnósticos da CAD. A produção excessiva de cetonas, somada à incapacidade renal de eliminá-las rapidamente, leva à queda do pH sanguíneo e a manifestações clínicas, como náuseas, vômitos, dor abdominal e respiração de Kussmaul (LIMA et al., 2023).

Quando os níveis de glicose no sangue ultrapassam o limiar renal (aproximadamente 180 mg/dL), ocorre a glicosúria, que atua como um diurético osmótico, intensificando ainda mais a perda de água, sódio, potássio e outros eletrólitos, levando a desidratação e hipovolemia, uma das principais características desse distúrbio (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

A hipoperfusão tecidual induzida pela hipovolemia favorece o metabolismo anaeróbico, elevando os níveis de ácido lático e piorando o quadro de acidose metabólica, especialmente em contextos de insuficiência renal pré-renal causada pela desidratação (LIMA et al., 2023).

A hiperglicemia severa também eleva os níveis de citocinas pró-inflamatórias. Essas citocinas aumentam a lipólise, elevando os ácidos graxos livres (AGL), o que agrava a CAD ao reduzir ainda mais a secreção pancreática de insulina. Além disso, os AGL induzem resistência insulínica e causam disfunção endotelial, reduzindo a

produção de óxido nítrico e aumentando o estresse oxidativo. Esses mecanismos podem ocasionar danos celulares cerebrais e edema cerebral, especialmente em crianças (BETANCUR, 2016).

3.3 Manifestações clínicas

A CAD se manifesta clinicamente através de uma ampla gama de sinais e sintomas que refletem os distúrbios metabólicos e os desequilíbrios ácido-base provocados por essa condição. Reconhecer essas manifestações é fundamental para o diagnóstico precoce e para a instituição rápida de um tratamento eficaz, a fim de evitar complicações graves (FAYFMAN; PASQUEL; UMPIERREZ, 2017; KOSTOPOULOU et al., 2023). A seguir, o quadro apresenta os principais sinais e sintomas da CAD, agrupados por categorias clínicas.

Quadro 1 - Principais Sinais e Sintomas da Cetoacidose Diabética (CAD)

Categoria	Descrição dos sintomas
Sintomas Iniciais	Poliúria, polidipsia e polifagia decorrentes da hiperglicemia. O excesso de glicose na urina causa desidratação e leva à mobilização de gordura e proteína como fontes alternativas de energia.
Sintomas Gastrointestinais	Náuseas, vômitos e dor abdominal devido à presença de corpos cetônicos e ácidos graxos no sangue, além da desidratação que intensifica os sintomas gastrointestinais.
Sinais de Desidratação	Boca seca, pele fria e seca, turgor diminuído, taquicardia e hipotensão. A hipotensão pode indicar gravidade e risco de choque hipovolêmico.
Alterações Neurológicas	Letargia, fraqueza, fadiga, confusão mental e, em casos graves, coma. Causadas pela acidose metabólica e seu impacto no sistema nervoso central.
Hálito Cetônico e Odor Corporal	Hálito com odor frutado ou de acetona devido à exalação pulmonar de corpos cetônicos; o odor corporal também pode ser alterado.
Distúrbios do Equilíbrio Ácido-Base	Respiração rápida e profunda (padrão de Kussmaul) como tentativa de compensar a acidose metabólica; em casos extremos, pode evoluir para acidose respiratória.

Fonte: Fayfman; Pasquel; Umpierrez (2017); Kostopoulou et al. (2023).

A identificação precoce dos sinais e sintomas é essencial para a condução clínica eficaz da CAD. A diversidade e a progressão dessas manifestações exigem atenção contínua por parte da equipe de saúde, pois o atraso no reconhecimento do quadro pode levar a complicações potencialmente fatais (FAYFMAN; PASQUEL; UMPIERREZ, 2017; KOSTOPOULOU et al., 2023).

3.4 Diagnóstico e exames complementares

O diagnóstico da CAD é realizado com base em uma combinação de achados clínicos e laboratoriais. Os principais parâmetros utilizados incluem hiperglicemia (glicemia geralmente superior a 250 mg/dL), acidose metabólica (pH arterial abaixo de 7,30) e presença de cetonemia ou cetonúria. Esses elementos são essenciais para confirmar a condição e classificar sua gravidade. Além disso, a avaliação do bicarbonato sérico e do ânion gap fornece informações cruciais sobre o desequilíbrio ácido-base característico da CAD (Tabela 1) (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

Tabela 1 - Classificação da Cetoacidose Diabética (CAD) segundo gravidade

Critério	CAD Leve	CAD Moderada	CAD Grave
Glicemia (mg/dL)	> 250 mg/dL	> 250 mg/dL	> 250 mg/dL
pH arterial	7,25 – 7,30	7,00 – 7,24	< 7,00
Bicarbonato sérico (mmol/L)	15 – 18	10 – < 15	< 10
Cetonas urinárias	+++	++++	++++
Beta-hidroxibutirato	Elevado	Elevado	Elevado
Osmolaridade sérica efetiva (mOsm/kg)	Variável	Variável	Variável
Ânion gap	> 10	> 12	> 12
Nível de consciência	Alerta	Alerta / Sonolento	Estupor / Coma

Legenda: CAD – Cetoacidose Diabética; mg/dL – miligramas por decilitro; pH – potencial hidrogeniônico; mmol/L - milimol por litro; mOsm/kg - miliosmol por quilograma; Ânion gap - diferença entre cátions e ânions séricos.

Fonte: Coronel; Ochoa e Escalona (2022).

Além dos exames laboratoriais iniciais para confirmar o diagnóstico de CAD recomenda-se, para identificar a causa desencadeante, a dosagem da osmolaridade sérica. Para definir o tratamento, como a administração de insulina e a concentração de sódio nos líquidos endovenosos, é importante avaliar a função renal e estimar o estado ácido-base do paciente, bem como o grau de desidratação, por meio da medição de diversos analitos, entre eles, destacam-se o lactato (valor de referência inferior a 2 mmol/L), eletrólitos como sódio (135 a 145 mEq/L), potássio (3,4 a 4,7 mEq/L), cloro (98 a 106 mmol/L), além do nitrogênio ureico no sangue e creatinina sérica. Também são indicados hemograma, exame de urina, hemocultura e urocultura quando há suspeita de infecção, e eletrocardiograma para monitoramento cardíaco (BETANCUR, 2016).

3.5 Tratamento

O tratamento da CAD deve ser conduzido de forma individualizada, levando em consideração tanto o quadro clínico quanto os exames laboratoriais que indicam o grau de gravidade de cada paciente. Os principais objetivos terapêuticos incluem a restauração do volume circulante e da perfusão tecidual, a redução dos níveis de glicose no sangue e da osmolaridade sérica, a diminuição da concentração de corpos cetônicos, a correção do desequilíbrio ácido-base e a identificação e abordagem da causa desencadeante do episódio (BETANCUR, 2016; FAYFMAN; PASQUEL; UMPIERREZ, 2017; KOSTOPOULOU et al., 2023). Em geral, o tempo médio para resolução do quadro de CAD varia entre 10 e 18 horas, quando não há intercorrências (FAYFMAN; PASQUEL; UMPIERREZ, 2017; CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022; KOSTOPOULOU et al., 2023).

A maioria dos casos de CAD de gravidade leve a moderada pode ser manejada de forma segura em unidades de emergência ou em setores de cuidados intermediários, desde que haja supervisão contínua e monitoramento rigoroso. A internação em UTI é indispensável para pacientes que apresentam acidose metabólica grave (pH arterial $< 7,0$), rebaixamento do nível de consciência, choque hipovolêmico, hipocalemia severa, instabilidade hemodinâmica ou comorbidades descompensadas requerem suporte intensivo contínuo (FAYFMAN; PASQUEL; UMPIERREZ, 2017; KOSTOPOULOU et al., 2023).

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o tratamento da CAD é estruturado em protocolos clínicos que priorizam uma abordagem sistemática e individualizada, voltada não apenas para a estabilização metabólica, mas também para o manejo das condições desencadeantes e das complicações associadas. Esses protocolos destacam quatro pilares fundamentais que orientam a conduta terapêutica: a hidratação adequada para restaurar o equilíbrio volêmico, a reposição de eletrólitos para corrigir distúrbios hidroeletrólíticos, a insulinoterapia para normalizar a glicemia e reduzir a cetogênese, e o tratamento do fator precipitante, essencial para evitar recidivas. Dessa forma, o SUS busca assegurar que a assistência seja integral e padronizada, contemplando desde os casos leves, que podem ser manejados em unidades de emergência com monitoramento contínuo, até os quadros graves, que requerem internação em unidade de terapia intensiva (BRASIL, 2024).

3.5.1 Reposição volêmica

A hidratação intravenosa é uma etapa crítica e inicial no manejo da CAD, desempenhando papel essencial na restauração do volume circulante, melhoria da perfusão tecidual, correção parcial da hiperglicemia e prevenção de complicações metabólicas. A reposição precoce e vigorosa de fluidos contribui significativamente para a redução da glicemia plasmática antes mesmo da administração de insulina e prepara o organismo para uma resposta mais segura ao tratamento com insulina intravenosa (ESTEPHANIN et al., 2023).

O protocolo do SUS preconiza iniciar com 30 mL/kg na primeira hora, seguido da infusão de aproximadamente 250 mL por hora, ajustada de acordo com a evolução clínica e a diurese, até a resolução da acidose. As soluções de escolha são o cloreto de sódio (NaCl) a 0,9% ou o ringer lactato, ambas eficazes. Durante a evolução do tratamento, quando a glicemia atinge valores inferiores a 200 mg/dL, recomenda-se substituir o soro fisiológico por glicofisiológico, de forma a manter a glicemia acima de 150 mg/dL, garantindo maior segurança na resposta à insulino terapia intravenosa (BRASIL, 2024).

Após a estabilização da tensão arterial e o início da diurese, a continuidade da hidratação intravenosa deve ser orientada pela concentração de sódio corrigido. Para esse cálculo, utiliza-se a seguinte fórmula: $\text{sódio sérico (mEq/L)} + 1,65 \times [(\text{glicemia em mg/dL} - 100) / 100]$. Se o valor do sódio corrigido for inferior a 135 mEq/L, deve-se manter a infusão com solução salina isotônica entre 250 a 500 mL/h. Caso o sódio esteja normal ou elevado, é indicado o uso de solução salina hipotônica (NaCl 0,45%) a uma taxa de 250 mL/h, com o objetivo de fornecer água livre de eletrólitos e evitar hipernatremia (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

3.5.2 Reposição eletrolítica

A reposição eletrolítica é um componente essencial no manejo da CAD especialmente em relação ao potássio. A administração de insulina em pacientes com hipocalcemia pode agravar ainda mais a depleção desse eletrólito, aumentando o risco de arritmias e outras complicações graves. Por isso, antes de iniciar a insulino terapia, é imprescindível garantir que os níveis séricos de potássio estejam acima de 3,3 mEq/L. Caso seja necessário, o potássio deve ser repostado previamente, geralmente

na faixa de 20 a 40 mEq/L, e a reposição deve ser mantida ao longo do tratamento, mesmo quando os valores séricos se normalizam, pois, a insulina promove o deslocamento do potássio para o meio intracelular (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

O déficit total de potássio corporal em pacientes com CAD é estimado entre 300 e 1000 mEq, equivalente a aproximadamente 12 a 40 ampolas de KCl 19%. Por isso, na admissão do paciente, antes de iniciar a insulina, é necessário medir os níveis séricos de potássio. A conduta clínica deve ser orientada pelos valores obtidos, garantindo a segurança do tratamento e prevenindo complicações graves como arritmias e morte súbita (BRASIL, 2024).

De acordo com os níveis séricos de potássio, a conduta é a seguinte: (a) $K < 3,3$ mEq/L: não iniciar insulina e infundir 26 mEq (1 ampola de KCl 19,1%) diluída em 1000 mL de solução salina isotônica em 1 hora, repetindo a dosagem de potássio após 1 hora; (b) K entre 3,3 e 5,2 mEq/L: iniciar insulinoterapia e administrar 1 ampola de KCl 19% a cada 2 litros de soro, com monitoramento do potássio a cada 2 horas; (c) $K > 5,2$ mEq/L: iniciar insulina sem reposição de potássio, mantendo a checagem sérica a cada 2 horas (BRASIL, 2024).

3.5.3 Insulinoterapia

A insulinoterapia por via intravenosa representa a base do tratamento da CAD, sendo essencial para a redução da hiperglicemia e interrupção da produção de corpos cetônicos. A insulina exerce múltiplas ações benéficas nesse contexto: facilita a entrada da glicose nas células, inibe a gliconeogênese hepática e reduz a lipólise, o que diminui a formação de corpos cetônicos. Para garantir um controle eficaz e seguro dos níveis glicêmicos, recomenda-se a infusão contínua de insulina regular, com um bolus inicial de 0,1 U/kg seguido de infusão a 0,1 U/kg/h. Quando a glicemia atinge aproximadamente 200 mg/dL, a dose deve ser reduzida pela metade (0,05 U/kg/h) e associada à infusão de dextrose a 5%, mantendo a glicemia entre 140 e 200 mg/dL, até a resolução completa da acidose (ESRAA MAMDOUH HASSAN et al., 2022; BRASIL, 2024).

Um aspecto crucial da insulinoterapia na CAD é a transição segura da via intravenosa para a subcutânea. Como a insulina IV tem meia-vida muito curta (inferior a 10 minutos), sua suspensão abrupta pode levar à recorrência da hiperglicemia,

cetogênese e acidose metabólica. Por isso, recomenda-se iniciar a insulina basal subcutânea (como glargina, detemir ou degludec) ao menos 2 a 4 horas antes da suspensão da infusão intravenosa (ESTEPHANIN et al., 2023).

3.5.4 Bicarbonato de sódio

O uso do bicarbonato de sódio no tratamento da CAD deve ser reservado para situações específicas, especialmente quando o pH sanguíneo está abaixo de 6,9, o que caracteriza uma acidose metabólica grave. Nesses casos, a acidose pode comprometer funções vitais, como a contratilidade cardíaca e a resposta vascular à adrenalina, além de favorecer arritmias perigosas, principalmente se houver hipercalemia associada. A administração de bicarbonato pode ser considerada uma medida emergencial para estabilizar temporariamente o quadro clínico, sendo sempre acompanhada de monitoramento rigoroso (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

3.6 Complicações

Entre as principais complicações estão o edema cerebral, mais comum em crianças e adolescentes, que pode evoluir rapidamente e resultar em sequelas neurológicas graves ou até mesmo óbito (KOSTOPOULOU et al., 2023). Outras complicações incluem trombooses vasculares, mucormicose, dilatação gástrica aguda e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). Ainda, é importante destacar complicações relacionadas ao tratamento da CAD, como cetose e acidose acompanhadas de hipoglicemia, hipoglicemia sem cetose, alcalose, tetania, acidose hiperclorêmica, anúria, distúrbios do potássio, recorrência do coma e edema pulmonar, que exigem monitoramento e manejo cuidadosos para evitar agravamento do quadro clínico (CORONEL; OCHOA; ESCALONA, 2022).

3.7 Atuação do enfermeiro em pacientes com CAD

A atuação do enfermeiro em pacientes com CAD é essencial para o manejo eficaz da condição, contribuindo significativamente para a estabilização clínica, prevenção de complicações e recuperação do paciente. Esse profissional é responsável pela identificação precoce dos sinais e sintomas, realização de cuidados

imediatos, monitoramento contínuo dos parâmetros clínicos e apoio à equipe multiprofissional, além disso, o enfermeiro atua na orientação ao paciente e à família quanto ao tratamento e às medidas de prevenção de novos episódios (OLIVEIRA et al., 2018; SILVA et al., 2022; BORGES et al., 2024).

O profissional de enfermagem, embasado em seu conhecimento técnico-científico e por meio da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), deve realizar uma avaliação minuciosa e elaborar planos de cuidados individualizados para pacientes acometidos por CAD, seja em serviços de urgência e emergência, unidades de internação ou em UTI. A SAE permite uma abordagem estruturada, garantindo que todas as necessidades do paciente sejam contempladas. Além disso, o enfermeiro deve adaptar as intervenções às condições clínicas do paciente, promovendo um cuidado humanizado, contínuo e direcionado à recuperação e prevenção de complicações (ALMEIDA et al., 2022).

A atuação do enfermeiro no manejo de pacientes com CAD inicia-se ainda na admissão na sala de emergência, frequentemente trazidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). Ao receber o paciente, o profissional realiza avaliação inicial detalhada, identificando sinais e sintomas característicos da descompensação metabólica, como poliúria, polidipsia, fadiga, fraqueza, desidratação, taquicardia, hipotensão, náuseas, vômitos, respiração de Kussmaul, hálito cetônico e alterações do estado mental. Nesse primeiro momento, o enfermeiro também estabelece monitorização multiparamétrica, garante acessos venosos calibrosos, realiza hemoglicotestes e coleta exames laboratoriais essenciais, como hemograma, eletrólitos, ureia, creatinina e gasometria arterial, assegurando uma abordagem imediata e baseada em protocolos clínicos para estabilização inicial (LOTICI et al., 2023).

Durante a fase de estabilização, o enfermeiro coordena a execução de intervenções terapêuticas, incluindo reposição volêmica, insulinoterapia e correção de desequilíbrios eletrolíticos, principalmente do potássio, monitorando rigorosamente a glicemia, sinais vitais, débito urinário e estado neurológico. Além disso, o cuidado de enfermagem abrange manutenção da integridade da pele, higiene, prevenção de infecções secundárias e apoio educativo ao paciente e familiares, esclarecendo sobre a doença, o tratamento e medidas de prevenção de novos episódios. A atuação sistemática permite identificar precocemente alterações clínicas e metabólicas,

possibilitando intervenções rápidas que previnem complicações e promovem a evolução favorável do quadro clínico (OLIVEIRA et al., 2018; LOTICI et al., 2023).

Quando o paciente apresenta agravamento do quadro clínico, como acidose metabólica grave, rebaixamento do nível de consciência, instabilidade hemodinâmica ou complicações associadas, a transferência para unidades de cuidados intermediários ou UTI torna-se imprescindível (FUKS; VAISBERG, 2022). Nesses ambientes, o enfermeiro assume papel estratégico na vigilância contínua, monitorização intensiva de parâmetros críticos, incluindo débito urinário, pressão arterial, frequência cardíaca e sinais de edema cerebral (OLIVEIRA et al., 2018).

A comunicação constante com a equipe multiprofissional, composta por médicos, nutricionistas, farmacêuticos e outros profissionais, garante decisões clínicas integradas, alinhamento das condutas e personalização do cuidado. Sua atuação contribui diretamente para a segurança do paciente, a prevenção de intercorrências graves e a efetiva condução do cuidado intensivo até a estabilização completa (FAYFMAN; PASQUEL; UMPIERREZ, 2017; KOSTOPOULOU et al., 2023).

Além das intervenções técnicas, o profissional ainda desempenha função educativa, orientando o paciente e seus familiares sobre a importância do controle glicêmico, adesão ao tratamento, reconhecimento precoce de sintomas de hiperglicemia e quando buscar atendimento são ações que contribuem para a prevenção de novos episódios de CAD e para o autocuidado a longo prazo (OLIVEIRA et al., 2018; SILVA et al., 2022; BORGES et al., 2024).

Dentro desse contexto, o Quadro 2 evidencia de forma sistematizada as principais condutas de enfermagem voltadas ao manejo do paciente com CAD, reforçando a importância da atuação estruturada e contínua desse profissional.

Conduta de Enfermagem	Objetivo
Identificar sinais e sintomas sugestivos de CAD (náuseas, vômitos, dor abdominal, respiração de Kussmaul, hálito cetônico)	Permite o reconhecimento precoce da descompensação metabólica, possibilitando intervenções imediatas para estabilização clínica.
Reconhecer sinais de complicações da CAD, como rebaixamento do nível de consciência, sinais de infecção ou edema cerebral	Garante uma atuação precoce diante de possíveis agravamentos, prevenindo sequelas e reduzindo a mortalidade associada.
Monitorar glicemia capilar frequentemente, de acordo com orientação médica (geralmente a cada 1-3 horas)	Acompanhar a resposta à insulino terapia e evitar episódios de hipoglicemia decorrentes da rápida correção da hiperglicemia.
Administrar insulina, reposição eletrolítica (principalmente potássio) e bicarbonato de sódio, conforme prescrição	A insulino terapia reduz a hiperglicemia e corrige a acidose, enquanto a reposição de potássio é essencial para evitar arritmias e falência muscular. O bicarbonato só é indicado em casos específicos (pH < 6,9).
Monitorar continuamente sinais vitais (PA, FC, FR, temperatura e SpO ₂)	Identificar precocemente sinais de choque hipovolêmico, sepse ou insuficiência respiratória.
Avaliar constantemente o nível de consciência	Alterações podem indicar piora do quadro neurológico ou sinais de edema cerebral, complicação potencialmente fatal.
Puncionar e manter acesso venoso periférico de grosso calibre	Garantir administração eficaz e rápida de soluções eletrolíticas, insulina e hidratação venosa em grande volume.
Examinar frequentemente o local de inserção do acesso venoso periférico	Prevenir e identificar sinais flogísticos ou complicações como flebite, extravasamento ou infecção local.
Estabelecer monitorização hemodinâmica rigorosa, especialmente em casos de hipovolemia grave	Observar taquicardia, hipotensão, turgor da pele e enchimento capilar, promovendo reposição hídrica adequada e evitando choque hipovolêmico.
Notificar equipe médica quando glicemia atingir entre 250-300 mg/dL	Nesse ponto, é comum a mudança no tipo ou dose de insulina e a introdução de solução com glicose para evitar hipoglicemia.
Monitorar rigorosamente débito urinário e realizar balanço hídrico	Débito urinário menor que 30 mL/h pode indicar hipovolemia persistente ou insuficiência renal. Caso o paciente esteja inconsciente ou sem diurese após 4h de hidratação, considerar cateterismo vesical.
Observar alterações no eletrocardiograma que indiquem distúrbios de potássio	Hipocalemia grave pode causar arritmias fatais. A monitorização cardíaca contínua é essencial quando se realiza reposição eletrolítica ou quando o potássio sérico está baixo.
Inspecionar sinais e sintomas de infecção pelo menos três vezes ao dia	Infecções são fatores precipitantes e complicadores da CAD, como pneumonias e infecções urinárias. O controle e prevenção são essenciais.
Investigar queixas de câibras musculares	Podem indicar hipocalemia ou início de hipoglicemia, exigindo ação imediata para reposição adequada.
Promover cuidados com a higiene oral e integridade da pele	Evita infecções secundárias e proporciona conforto ao paciente, especialmente em casos de internação prolongada ou rebaixamento do nível de consciência.
Orientar paciente e familiares sobre a doença, tratamento e sinais de alerta	Favorecer a adesão ao tratamento e promover o autocuidado após a alta hospitalar. A educação em saúde é crucial para prevenir recorrência da CAD.

Legenda: PA - Pressão arterial; FC - Frequência Cardíaca; FR - Frequência Respiratória; SpO₂ - saturação periférica de oxigênio.

Fonte: Oliveira et al., 2018; Silva et al., 2022; Borges et al., 2024.

É importante ressaltar que a atenção à CAD não se limita aos setores de urgência e UTI, mas deve ser incorporada de forma integrada em toda a rede de

atenção à saúde. Dessa maneira, todos os profissionais e gestores de saúde têm um papel ativo na capacitação, conscientização e promoção de cuidados seguros, contribuindo para a redução de complicações e mortalidade associadas à CAD (OLIVEIRA et al., 2018).

4 CONCLUSÕES

O enfermeiro desempenha um papel fundamental no cuidado ao paciente com CAD, atuando desde o reconhecimento precoce dos sinais clínicos até a implementação de intervenções terapêuticas que visam à estabilização do quadro e à prevenção de complicações. Sua atuação é pautada no conhecimento técnico-científico e na SAE, o que permite uma abordagem individualizada e segura.

Apesar dos avanços na prática assistencial, ainda há lacunas no conhecimento e na padronização das condutas de enfermagem voltadas especificamente ao manejo da CAD, o que reforça a importância de mais estudos na área. Investigações científicas que abordem estratégias de cuidado, protocolos de enfermagem e resultados clínicos são fundamentais para embasar as práticas profissionais, promover atualizações baseadas em evidências e garantir uma assistência de maior qualidade e segurança ao paciente.

REFERÊNCIAS

ABUHAMMAD, G.A.R., NASER, A.Y. & HASSOUNEH, L.K.M. Diabetes mellitus-related hospital admissions and prescriptions of antidiabetic agents in England and Wales: an ecological study. **BMC Endocrine Disorders**, v. 23, n. 102, 2023.

ALMEIDA, A. C. O. et al. Assistência de enfermagem a paciente com Cetoacidose Diabética em UTI: uma revisão da literatura: Nursing assistance to patientc with Diabetic keto Acidosis in ICU: a literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 5, n. 5, p. 19333-19342, 2022.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v. 37, suppl. 1, S81-S90, 2014.

BENOIT, S. R. et al. Trends in diabetic ketoacidosis hospitalizations and in-hospital mortality-United States, 2000-2014. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, v. 67, n. 12, p. 362-365, 2018.

BETANCUR, S. S. Cetoacidosis diabética en niños. **Medicina & Laboratorio**, v. 22, n. 11-12, p. 511-526, 2016.

BORGES, D. M. S. et al. Cuidados de enfermagem no manejo aos pacientes com cetoacidose diabética: revisão integrativa. **RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, v. 18, n. 115, p. 824-830, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). **Protocolo PRT.UTIAD.007** – Manejo da cetoacidose diabética em adultos. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh-intensifica-assistencia-a-distancia-como-estrategia-de-combate-a-cov/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/hu-ufgd/acesso-a-informacao/pops-protocolos-e-processos/gad/prt-utiad-007-manejo-da-cetoacidose-diabetica-em-adultos.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

CORONEL, D. I.; OCHOA, R. I. A.; ESCALONA, E. M. Cetoacidosis Diabética. **Tesla Revista Científica**, [S. l.], v. 9789, n. 8788, 2022.

DHATARIYA, K. K. et al. Diabetic ketoacidosis. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 6, n. 1, 2020.

ESRAA MAMDOUH HASSAN et al. Overlap of diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic state. **World Journal of Clinical Cases**, v. 10, n. 32, p. 11702-11711, 16 nov. 2022.

ESTEPHANIN, V. V. et al. Cetoacidose diabética: uma análise abrangente do diagnóstico e abordagem clínica. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 20172-20186, 2023.

FAYFMAN, M.; PASQUEL, F. J.; UMPIERREZ, G. E. Management of Hyperglycemic Crises. **Medical Clinics of North America**, v. 101, n. 3, p. 587-606, 1 maio 2017.

FUKS, A. G.; VAISBERG, M. Cetoacidose Diabética. **Anais da Academia Nacional de Medicina**, v. 193, n. 1, p. 74-82, 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

KOSTOPOULOU, E. Diabetic Ketoacidosis in Children and Adolescents; Diagnostic and Therapeutic Pitfalls. **Diagnostics** (Basel), v. 13, n. 15, 2023.

LIMA, P. T. F. M. et al. Cetoacidose Diabética: fisiopatologia, diagnóstico e abordagem terapêutica. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. 26370-26378, 2023.

LOTICI, G. et al. Cetoacidose diabética: percepção do residente de enfermagem na abordagem multidisciplinar na sala de emergência. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences** , [S. l.], v. 5, n. 3, p. 845-856, 2023.

OLIVEIRA, R. M. et al. As condutas de enfermagem frente a pacientes com cetoacidose diabética: Revisão integrativa da literatura. **Revista Eixos Tech**, [S. l.], v. 5, n. 2, 2018.

RAMPHUL, K.; JOYNAUTH, J. An Update on the Incidence and Burden of Diabetic Ketoacidosis in the U.S.. **Diabetes Care**, v. 43, n. 12, p. 196-197, 2020.

REZENDE, A. M.; QUATHY, R. T.; FERTWINO, E. N. Tireoide: implicações e aplicações. **Revista Brasileira de Medicina**, Umuarama, n.10, v.9, 2 ed, 104-150, maio, 2023.

SACHETT, M. L. et al. Cetoacidose diabética: fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e prevenção. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. e72266 , 2024.

SILVA, J. F.T. et al. Prática clínica de enfermagem no manejo ao paciente crítico com cetoacidose diabética. **Nursing Edição Brasileira**, [S. l.], v. 25, n. 291, p. 8330-8341, 2022.

ANEXOS

ANEXO A - Instruções para autores da revista Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR (ISSN – 1415-076X)

ARQUIVOS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIPAR

ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE PARANAENSE

REFERÊNCIAS

As REFERÊNCIAS devem ser apresentadas em ordem alfabética de sobrenome e todos os autores incluídos no texto deverão ser listados. As referências devem ser efetuadas conforme os exemplos abaixo, baseados na NBR 6023, ago. 2002. Para trabalhos com até três autores, citar o nome de todos; acima de três, citar o primeiro seguido da expressão et al.

Artigos de periódico

MORAIS, I. J.; ROSA, M. T. S.; RINALDI, W. O treinamento de força e sua eficiência como meio de prevenção da osteoporose. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, v. 9, n. 2, p. 129-134, 2005.

OBICI, A. C. et al. Degree of conversion and Knoop hardness of Z250 composite using different photo-activation methods. *Polymer Testing*, v. 24, n. 7, p. 814-818, 2005.

Livros - Autor de todo o livro

BONFIGLIO, T. A.; EROZAN, Y. S. *Gynecologic cytopathology*. New York: Lippincott Raven, 1997. 550 p.

SILVA, P. *Farmacologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 1314 p.

Livro - Autor de capítulo dentro de seu próprio livro

SILVA, P. Modelos farmacocinéticos. In: _____. *Farmacologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 16-17.

Livro - Autor de capítulo dentro de um livro editado por outro autor principal

CIPOLLA NETO, J.; CAMPA, A. Ritmos biológicos. In: AIRES, M. M. *Fisiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 17-19.

Teses, dissertações e monografias

OBICI, A. C. *Avaliação de propriedades físicas e mecânicas de compósitos restauradores odontológicos fotoativados por diferentes métodos*. 2003. 106 f. Tese (Doutorado em Materiais Dentários) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas, Piracicaba, 2003.

SANT'ANA, D. M. G. *Estudo morfológico e quantitativo do plexo mioentérico do colo ascendente de ratos adultos normoalimentados e submetidos à desnutrição protéica*. 1996. 30 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular) - Centro de Ciências Biológicas - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 1996.

DANTAS, I. S. *Levantamento da prevalência do tabagismo entre alunos do 2o grau noturno da Escola Estadual Manoel Romão Neto do Município de Porto Rico - PR*. 1997. 28 f. Monografia (Especialização em Biologia) - Universidade Paranaense, Umuarama, 1997.

Evento como um todo (em anais, periódico e meio eletrônico)

ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E FÓRUM DE PESQUISA, 4., 2005, Umuarama. *Anais... Umuarama: UNIPAR*, 2005, 430 p.

REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA, 20., 2003, Águas de Lindóia. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. v. 17, 2003, 286 p. Suplemento 2.

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996, Recife. *Anais eletrônicos... Recife: UFPE*, 1996. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>>. Acesso em: 21 jan. 1997.

Resumo de trabalho apresentado em evento

VISCONSINI, N. J. C. et al. Grau de translucidez de resinas compostas micro-híbridas fotopolimerizáveis: estudo piloto. In: JORNADA ODONTOLÓGICA DA UNIPAR, 10., 2005, Umuarama. *Anais... Umuarama: UNIPAR*, p. 8-11, 2005. CD-ROM.

OBICI, A. C. et al. Avaliação do grau de conversão do compósito Z250 utilizando duas técnicas de leitura e vários métodos de fotoativação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA, 20., 2003, Águas de Lindóia. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. v. 17, p. 235, 2003. Suplemento 2.

Periódico on-line

KNORST, M. M.; DIENSTMANN, R.; FAGUNDES, L. P. Retardo no diagnóstico e no tratamento cirúrgico do câncer de pulmão. *J. Pneumologia*, v. 29, n. 6, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2004.

Entidade Coletiva

BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto do Câncer, Coordenação de Controle de Câncer (Pro-Onco), Divisão da Educação. *Manual de orientação para o "Dia Mundial sem Tabaco"*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer. 1994. 19 p.

Documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico

JORGE, S. G. *Hepatite B*. 2005. Disponível em: <http://www.hepcentro.com.br/hepatite_b.htm>. Acesso em: 15 fev. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus: informações de saúde. Disponível em: <www.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>. Acesso em: 10 fev. 2006.

Documentos jurídicos

BRASIL. Lei no 10216, de 6 de abril de 2001. Estabelece a reestruturação da assistência psiquiátrica brasileira. *Diário oficial (da) República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 10 abr. 2001.

INSTRUCTIONS OF AUTHORS

Submission

The Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR publishes inedited articles in the Health and Biomedical Science domains.

The articles should be written in Portuguese, English and Spanish, and should not have been submitted to other journals. The articles should be sent by e-mail (arqsaude@unipar.br), or by regular mail - containing three printed copies and one copy in a floppy disk or CD - to Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, Universidade Paranaense, Praça Mascarenhas de

Moraes, 4282 87502-210, Umuarama - PR. A submission letter - signed by all of the authors - should be attached according to the presentation order.

Originals will be submitted to the Editorial Board and the Board of Consultants which reserves itself the right to improve the content of the article, to perform alterations in order to improve the structure, coherence and unit of the text, and to refuse the article. All the information presented by the authors is their own responsibility.

Presentation of the originals

The original articles should be typed in Microsoft Office Word, Font: Times New Roman, Size: 12, Space between lines: 1.5, Paper size: A4, Borders: 2.0cm. Page number at the bottom right hand side. They should not exceed 25 pages, comprehending text, illustrations and references.

Title of the article, author's full name (s), professional identification, mailing address, telephone number, and email should be on the first page.

Full title of the article, summary and key-words - in both Portuguese and English - without the author's name (s) should be on the second page.

Pictures, charts and tables should be numbered sequentially and presented in the body of the article with appropriate title. The title should appear below the pictures, as they should appear above charts and tables. All of the pictures should be 300 dpi minimum resolution, extension .jpg. Colored pictures will be defrayed by the author.

All information in the manuscripts is entire responsibility of their authors. Every study using either human investigation or animal research should indicate its explicit agreement with the ethical standards in the MATERIALS AND METHODS together with an enclosed copy of the certificate of approval issued by the *Comitê de Ética em Pesquisa* registered by CONEP, in accordance with what is recommended in both the Helsinki Declaration, 1975, revised in 2000, and Resolution 196/96 from *Conselho Nacional de Saúde do Brasil*. Studies involving animals should explicit its accordance with the international ethic principles - International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals - as well as the accomplishment of the official Brazilian instructions regulating researches involving animals (Laws 6.638/79 & 9.605/98, Decree 24.665/34) and the ethic principles of COBEA (*Colégio Brasileiro de Experimentação Animal*).

Original Articles (from experimenting or field search) should include:

1. Title; 2. Title summarized with in the maximum 50 characters; 3. Summary with 250 words at most, and Key-words;
4. Introduction; 5. Materials and Method; 6. Results (this item may also contain charts, tables and pictures); 7. Discussion; 8. Conclusions; 9. References.

Article Review (bibliographical survey with critical analysis of a specific subject) should include:

1. Title; 2. Title summarized with in the maximum 50 characters; 3. Summary with 250 words at most, and Key-words;
4. Introduction; 5. Argumentation; 6. Final Considerations; 7. References.

Case report (presentation of facts from an overview based upon a scientific methodology) must include:

1. Title; 2. Title summarized with in the maximum 50 characters; 3. Summary with 250 words at most, and Key-words;
4. Introduction; 5. Case Report; 6. Discussion; 7. Conclusion; 8. References.

Notes (activity or opinion presented without conclusion definition) must include:

1. Title; 2. Title summarized with in the maximum 50 characters; 3. Summary with 250 words at most, and Key- words;
4. Introduction; 5. Comments; 6. References.

Citations:

All citations in the text should be mentioned in the references by following the data-author system (NBR 10520, ago. 2002). In the citations where the author's surnames are not in brackets, the first letter should be in capital letter, and only capital letters while in brackets, as follow:

1. Direct citation with up to 3 lines - the text should be in brackets. I.e. According to Uchimura et al. (2004, p. 65) "o risco de morrer por câncer de cérvix uterino está aumentando a partir dos 40 anos".
2. Direct citation with more than 3 lines - 4cm backing, smaller letters, between quotation marks. I.e.

O comércio de plantas medicinais e produtos fitoterápicos encontra-se em expansão em todo o mundo em razão a diversos fatores, como o alto custo dos medicamentos industrializados e a crescente aceitação da população em relação a produtos naturais. [...] grande parte da população faz uso de plantas medicinais, independentemente do nível de escolaridade ou padrão econômico. (MARTÍNAZO; MARTINS, 2004, p. 5)

3. Indirect citation - the author's name is followed by the year in brackets. I.e. Para Lianza (2001), os DORT frequentemente são causas de incapacidade laborativa temporária ou permanente

4. citation of citation - the expression apud as the original paper consulted by the author should be in a footnote. I.e. O envelhecimento é uma realidade que movimentou diversos setores sociais (GURALNIK et al. apud IDE et al., 2005).

5. Citations containing up to 3 authors should have a semicolon between the names, i.e.: (SILVA; CAMARGO)

6. Citations containing more than 3 authors should have the author's first name followed by et. al.

D E C L A R A Ç Ã O

WILSON EBSEN, brasileiro, solteiro, portador do RG. nº 5.954.366-0/PR e inscrito no CPF sob nº 017.144.159-10, licenciado em Letras - Português/Inglês pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão¹, **DECLARA** para os devidos fins que efetuou a revisão ortográfica do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: "**O PAPEL DO ENFERMEIRO EM PACIENTE COM DISTÚRBIOS DE CETOACI-DOSE DIABÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA**", de autoria de **ROBERLEY RADUNZ e WESLEI BRUNO DOS SANTOS DA PAES**, Acadêmicos do Curso de Enfermagem, ministrado pela **UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR**.

ATESTO que o trabalho se encontra bem redigido, em português conciso e adequado, gramaticamente correto, estando apto para a finalidade a que se propõe.

Por ser verdade e, para que surta seus devidos efeitos, firmo a presente.

Maringá/PR, 08 de setembro de 2025.

**WILSON
EBSEN**

Assinado de forma digital
por WILSON EBSEN
Dados: 2025.09.08
19:54:49 -03'00'

declarante

¹ Diploma registrado sob nº 78693, Livro DIV 106, fl. 249, junto à Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Estadual de Londrina



**TERMO DE RESPONSABILIDADE E CESSÃO DE DIREITOS
AUTORAIS**

Declaro para os devidos fins que eu, **Roberley Radunz, RG:9500216-1** SSP-PR, aluno (a) do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense – Campus Sede, sou autor (a) e declaro-me responsável pelo teor do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso: **O PAPEL DO ENFERMEIRO EM PACIENTES COM DISTÚRBO DE CETOACIDOSE DIABÉTICA- REVISÃO DE LITERATURA**, entregue a Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso, informando que as ideias nele contidas são de minha inteira responsabilidade.

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca anteriormente submetido à publicação em qualquer meio de difusão científica.

Ademais, autorizo a divulgação e cedo os direitos autorais, de forma gratuita, à Universidade Paranaense - UNIPAR, que poderá fazer uso da pesquisa no local e forma que entender conveniente, inclusive deixá-la na Biblioteca da UNIPAR para leitura da comunidade acadêmica e comunidade em geral.

Umuarama, 25 de novembro de 2025.



Roberley Radunz
Assinatura do (a) acadêmico (a)





**TERMO DE RESPONSABILIDADE E CESSÃO DE DIREITOS
AUTORAIS**

Declaro para os devidos fins que eu, **Roberley Radunz, RG:9500216-1** SSP-PR, aluno (a) do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense – Campus Sede, sou autor (a) e declaro-me responsável pelo teor do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso: **O PAPEL DO ENFERMEIRO EM PACIENTES COM DISTÚRBO DE CETOACIDOSE DIABÉTICA-REVISÃO DE LITERATURA**, entregue a Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso, informando que as ideias nele contidas são de minha inteira responsabilidade.

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca anteriormente submetido à publicação em qualquer meio de difusão científica.

Ademais, autorizo a divulgação e cedo os direitos autorais, de forma gratuita, à Universidade Paranaense - UNIPAR, que poderá fazer uso da pesquisa no local e forma que entender conveniente, inclusive deixá-la na Biblioteca da UNIPAR para leitura da comunidade acadêmica e comunidade em geral.

Umuarama, 25 de novembro de 2025.



Roberley Radunz
Assinatura do (a) acadêmico (a)





UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR CURSO DE ENFERMAGEM
CAMPUS SEDE



TERMO DE CONCORDÂNCIA ENTREGA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Declaro para os devidos fins que os acadêmicos: **Roberley Radunz e Weslei Bruno dos Santos da Paes**, do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense – Campus Sede, foi aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso com o trabalho “**O PAPEL DO ENFERMEIRO EM PACIENTES COM DISTÚRBIOS DE CETOACIDOSE DIABÉTICA: REVISÃO DE LITERATURA**” e realizou as adequações e sugestões realizadas pelas bancas examinadoras, estando apto para realizar a entrega da versão final do estudo.

Umuarama, 17 de novembro de 2025.

Prof^a Orientadora **Andréia Assunção Soares**