



PRÁTICAS DE ENFERMAGEM QUE PROMOVAM A SEGURANÇA DO
PACIENTE NO CONTEXTO HOSPITALAR

**IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O CONTROLE GLICÊMICO
HOSPITALAR E SUAS IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA DE ENFERMAGEM**

Resumo

O controle glicêmico em pacientes hospitalizados é fundamental para reduzir complicações clínicas, tempo de permanência e mortalidade. O monitoramento tradicional, baseado na aferição capilar, apresenta limitações pela ausência de detecção em tempo real, o que compromete a identificação precoce de alterações glicêmicas persistentes. Nesse contexto, as tecnologias surgem como inovação no acompanhamento dos pacientes, otimizando diagnósticos, apoio à decisão clínica e segurança assistencial. Para a enfermagem, essas ferramentas representam suporte tecnológico e complemento ao cuidado humanizado, exigindo integração entre prática assistencial e inovação digital. Diante disso, este estudo objetiva identificar as tecnologias utilizadas na implantação de programas de controle glicêmico no ambiente hospitalar, bem como suas implicações para a enfermagem. Trata-se de uma revisão narrativa de caráter qualitativo, cuja busca bibliográfica foi realizada em setembro de 2025, na base de dados MEDLINE, acessada por meio da plataforma PubMed. Foram utilizados os descritores “Artificial Intelligence” e “Machine Learning”, combinados pelo operador booleano OR, juntamente com os descritores “Glycemic Control” e “Nursing”, associados pelo operador AND. Incluíram-se artigos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis na íntegra e gratuitos, resultando na identificação de nove artigos. A triagem dos títulos e resumos foi conduzida de forma independente por dois revisores, através do software Rayyan. Ao final, quatro artigos atenderam ao objetivo proposto e compuseram a amostra final da revisão. Os resultados destacaram quatro ferramentas digitais: o mvAID, que ajusta insulina em tempo real, reduzindo hipoglicemias, melhorando o tempo em faixa-alvo e diminuindo intervenções manuais; o CGM, que possibilita detecção precoce de alterações glicêmicas e personalização do cuidado, embora apresente custo elevado; o d-Nav, que aumenta a acurácia no ajuste de doses, promovendo estabilidade glicêmica e menor dependência de ações manuais; e os aplicativos mHealth, de baixo custo, que favorecem engajamento e eficiência no monitoramento, mas dependem da adaptação cultural dos usuários. Conclui-se que diferentes tecnologias contribuem para o controle glicêmico durante a internação, ainda que variem quanto aos custos e à precisão. A enfermagem atua estrategicamente no monitoramento contínuo desses sistemas, promovendo qualidade e segurança na assistência a pacientes hospitalizados.

Descritores: Controle Glicêmico; Aprendizado de Máquina; Enfermagem.

Introdução

O controle glicêmico em pacientes hospitalizados é reconhecido como um fator importante para a redução de complicações clínicas, do tempo de internação e da mortalidade. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) define hiperglicemia hospitalar pela presença de glicemia capilar ou plasmática acima de 140 mg/dL nos indivíduos em internação, independentemente de diagnóstico prévio de diabetes (Momesso *et al*, 2025.). Configurando em um distúrbio metabólico frequente no ambiente hospitalar, e que está



associado ao aumento do risco de complicações, elevação dos custos assistenciais e da mortalidade (Feitosa, 2019).

O monitoramento glicêmico tradicional, baseado principalmente na glicemia capilar, apresenta algumas limitações, como a baixa capacidade de identificar alterações abruptas nos níveis de glicose, uma vez que as medições no ambiente hospitalar geralmente são realizadas em intervalos relativamente longos, além do risco de atrasos na detecção de hipoglicemias ou hiperglicemias persistentes (Siddiqui *et al.*, 2022).

Com o avanço da tecnologia, a saúde vem se beneficiando de ferramentas que permitem a coleta e análise de dados do paciente de forma rápida e precisa. Nesse sentido, a Inteligência Artificial (IA), surge como uma inovação aprimorando diagnósticos, suporte à decisão clínica e monitoramento de pacientes, otimizando a eficiência dos sistemas de saúde (Bartholomeu, 2023).

A enfermagem, por sua vez, também tem se beneficiado da aplicação da IA, de forma que essa tecnologia passa a coexistir com o cuidado humanizado. Nesse contexto, é possibilitado para os profissionais de enfermagem um suporte na execução de suas atividades, promovendo maior agilidade na assistência prestada ao paciente (COFEN, 2024).

Diante do exposto, torna-se relevante aprofundar a compreensão sobre as tecnologias envolvidas em programas de controle glicêmico no ambiente hospitalar e suas repercussões na prática de enfermagem, considerando os benefícios e os desafios encontrados na adoção dessas ferramentas. Tais achados podem subsidiar reflexões para a formulação de estratégias assistenciais que promovam um cuidado mais seguro, eficiente e de qualidade para os pacientes.

Objetivo

Identificar as tecnologias utilizadas na implantação de programas de controle glicêmico no ambiente hospitalar, bem como suas implicações para a enfermagem.

Materiais e método

Trata-se de uma revisão narrativa com abordagem qualitativa, visando compreender os achados da literatura. A busca bibliográfica foi realizada em setembro de 2025, na base de dados MEDLINE, acessada por meio da plataforma PubMed. Foram utilizados os descritores “Artificial Intelligence” e “Machine Learning”, combinados pelo operador booleano OR, juntamente com os descritores “Glycemic Control” e “Nursing”, associados pelo operador AND.

UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
LIGA ACADÊMICA DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM SAÚDE DO
ADULTO EM AMBIENTE HOSPITALAR



Incluíram-se artigos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis na íntegra e de forma gratuita, resultando na identificação de nove artigos. A triagem dos títulos e resumos foi conduzida de forma independente por dois revisores, através do software Rayyan para organizar e comparar a seleção, adotando leitura cega voltado a minimizar interferências subjetivas. Ao final, quatro artigos atenderam ao objetivo proposto e compuseram a amostra final da revisão.

Resultados e discussão

A análise dos resultados permitiu identificar quatro ferramentas voltadas ao controle glicêmico, das quais três utilizam IA e uma apresenta potencial de integração futura. Esses achados possibilitam discutir sua aplicabilidade no contexto hospitalar, como também, a atuação da enfermagem na execução e monitoramento dessas tecnologias, proporcionando maior segurança aos indivíduos hospitalizados.

Quadro 1 - Caracterização dos estudos incluídos na amostra sobre tecnologias digitais para controle glicêmico em pacientes hospitalizados.

Título	Periódico de publicação e Local	Autores/ Ano	Objetivo	Achados principais
Sistema automatizado multivariável de administração de insulina para manuseio planejado e Atividades Físicas Espontâneas	Journal of Diabetes Science and Technology / Irã	Askari et al./ 2023	Avaliar a eficácia do sistema multivariável Automated Insulin Delivery (mvAID).	Reduziu hipoglicemias, melhorou tempo em faixa alvo e diminuiu necessidade de intervenção manual.
Monitoramento contínuo da glicose: uma abordagem transformadora para a detecção de pré-diabetes	Journal of Multidisciplinary Healthcare / China	Liu & Zhang/ 2024	Explorar o uso do Continuous Glucose Monitoring (CGM) na detecção precoce de DM2.	Detectou alterações precoces, favoreceu adesão e personalização do cuidado; limitações: custo elevado e necessidade de aprimoramento nos algoritmos.
Desafiando a regra	Diabetes,	Harper et	Reavaliar a	Promoveu

UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
LIGA ACADÊMICA DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM SAÚDE DO
ADULTO EM AMBIENTE HOSPITALAR



50-50 para a proporção de insulina basal em bolus em pacientes com diabetes tipo 2 que mantêm controle glicêmico estável	Obesity and Metabolism / Reino Unido	al./ 2022	regra 50-50 basal-bolus e testar o d-Nav Insulin Guidance Service em DM2.	estabilidade glicêmica, reduziu a dependência de ajustes manuais e aumentou a precisão no ajuste de dose de insulina.
Explorando os recursos desejados de aplicativos móveis de saúde para pacientes com diabetes para aumentar o engajamento e o autogerenciamento: estudo qualitativo	JMIR mHealth and uHealth / Canadá	Wong et al./ 2025	Identificar funcionalidades desejadas em aplicativos mHealth para adesão ao tratamento.	Possibilidade de integração futura com IA, ampliação no engajamento dos pacientes, baixo custo e destaca a necessidade de adaptação cultural.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O sistema multivariable Automated Insulin Delivery (mvAID) relaciona o monitoramento em tempo real da glicemia, algoritmos de predição e sinais fisiológicos obtidos por dispositivos de pulso. Esses dados possibilitam ajustes, em tempo real, na infusão de insulina, além de modos de segurança para evitar hipoglicemia e hiperglicemia. Segundo Askari *et al.* (2023), o mvAID otimiza o manejo glicêmico, reduzindo ajustes diretos realizados pela equipe, pois a IA antecipa alterações glicêmicas relacionadas à refeições e exercício físico, favorecendo a permanência do usuário em faixa glicêmica. A implementação dessa ferramenta em ambientes hospitalares pode propiciar menores riscos de descompensação glicêmica, além de reduzir o estresse ocupacional da equipe de enfermagem que atua em unidades hospitalares. Adicionalmente, cabe à enfermagem monitorar a resposta clínica, identificar intercorrências, orientar pacientes e familiares sobre o manuseio correto da ferramenta.

Liu e Zhang (2024) abordam o uso da ferramenta continuous glucose monitoring (CGM), destacando seu poder na identificação de alterações glicêmicas, acompanhamento contínuo, favorecimento de intervenções personalizadas e estímulo à adesão a mudanças comportamentais. A implantação dessa tecnologia na prática clínica hospitalar surge como uma aliada na prevenção de complicações decorrentes de distúrbios glicêmicos, além de auxiliar na prevenção de desenvolvimento do diabetes



mellitus. A atuação da enfermagem na aplicação do CGM requer treinamento específico sobre a ferramenta, pois o profissional é responsável por acompanhar o manuseio correto e repassar orientações à equipe e aos pacientes. Por fim, o estudo relata que o CGM apresenta custos elevados, o que dificulta sua implementação nas unidades hospitalares, além de demandar aprimoramentos nos algoritmos para fornecer resultados mais precisos.

O emprego de abordagens individualizadas no manejo glicêmico é imprescindível para a garantia de maior segurança aos pacientes. Seguindo esse pensamento, Harper *et al.* (2022) questionam a adoção da “proporção basal-bolus de 50-50” como guia fixo no tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Além disso, o estudo ressaltou que a aplicação da ferramenta d-Nav Insulin Guidance Service permitiu estabilidade glicêmica, redução na dependência de ações manuais e maior acurácia na adequação das doses, realçando a importância da IA como aliada nos ajustes dinâmicos do tratamento insulínico, podendo substituir a utilização da proporção basal-bolus fixa. No cenário hospitalar, a enfermagem assume papel relevante na garantia do uso correto da tecnologia, no monitoramento de intercorrências e na orientação acerca do funcionamento do sistema, assegurando que os benefícios proporcionados pela IA se convertam em resultados clínicos efetivos.

De acordo com Wong *et al.* (2025), os aplicativos mobile health (mHealth) favorecem o aumento no engajamento ao tratamento do diabetes mellitus e permitem o fornecimento eficiente de dados aos profissionais de saúde, contribuindo para intervenções mais seguras e assertivas. No ambiente hospitalar, sua execução representa uma alternativa de baixo custo no controle da glicemia, auxiliando os profissionais na observação de possíveis descompensações e na realização de ações preventivas. Apesar desses benefícios evidenciados, os autores reconhecem que a eficácia dos aplicativos de mHealth depende da adaptação cultural e familiaridade tecnológica dos usuários. Os achados sugerem que futuras atualizações dos aplicativos mHealth devem considerar a integração com IA, a fim de otimizar a adesão ao tratamento, a personalização do cuidado e a segurança clínica durante a internação. Nessa perspectiva, o enfermeiro desempenha função primordial nas orientações aos pacientes, na aplicação correta da tecnologia e na efetivação das práticas de cuidado.

Considerações finais

Os resultados apresentados revelam que diferentes tecnologias digitais contribuem para o controle glicêmico durante a internação, ainda que variem quanto aos custos, à precisão e ao nível de integração com IA. Apesar dessas diferenças, todas convergem no intuito de ampliar a segurança clínica e otimizar o cuidado aos pacientes hospitalizados.



Nesta direção, a enfermagem assume papel estratégico na mediação entre inovação e prática assistencial, contribuindo para assegurar o monitoramento contínuo, potencializar a qualidade e a segurança na assistência a pacientes hospitalizados com diabetes mellitus.

Referências

ASKARI, Mohammad Reza et al. Multivariable automated insulin delivery system for handling planned and spontaneous physical activities. *Journal of diabetes science and technology*, v. 17, n. 6, p. 1456–1469, 2023.

BARTHOLOMEU, André Brandolin. A revolução da inteligência artificial na saúde: impacto, oportunidades e desafios pelo mundo. *Revista Qualidade HC*, Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, p. 8-15, 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. *Inteligência Artificial é essencial à Enfermagem, mas não substitui o cuidado humano*. Brasília, 07 jun. 2024.

Disponível em:

<https://www.cofen.gov.br/inteligencia-artificial-e-essencial-a-enfermagem-mas-nao-substitui-o-cuidado-humano/> Acesso em: 20 set. 2025.

FEITOSA, Alina. A Importância da Comissão de Controle Glicêmico Hospitalar (CCGH) no Hospital Santa Izabel. *Revista Científica Hospital Santa Izabel*, v. 3, n. 2, p. 86–101, 2019.

HARPER, Roy et al. Challenging the 50-50 rule for the basal-bolus insulin ratio in patients with type 2 diabetes who maintain stable glycaemic control. *Diabetes, obesity & metabolism*, v. 25, n. 2, p. 581–585, 2023.

LIU, Xueen; ZHANG, Jiale. Continuous glucose monitoring: A transformative approach to the detection of prediabetes. *Journal of multidisciplinary healthcare*, v. 17, p. 5513–5519, 2024.

MOMESSO, Denise et al. Diretrizes clínicas para implantação de programa de controle glicêmico hospitalar. In: *Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes - Edição 2025*. [S.l.]: Conectando Pessoas, 2025.

SIDDIQUI, Moneeza K. et al. Using data to improve the management of diabetes: The Tayside experience. *Diabetes care*, v. 45, n. 12, p. 2828–2837, 2022.

WONG, Arkers Kwan Ching et al. Exploring desired features of mobile health apps for patients with diabetes to enhance engagement and self-management: Qualitative study. *JMIR diabetes*, v. 10, p. e69176, 2025.