

## USO DOS SISTEMAS DE DECISÃO AUTOMATIZADA NO CONTROLE DE DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Amanda Leal da Silva, Arthur Magno Bueno Teixeira, Marco Antonio Alves Cunha, Matheus Trigueiro de Moura, Samara Paiva Ramos, Samuel Sotero Lourenço, Sarah Gabriela Albernaz Barbosa

**Introdução:** O diabetes tipo 1 é uma endocrinopatia prevalente na pediatria. No contexto do alcance de metas glicêmicas adequadas, a integração de algoritmos a bombas de insulina à monitorização contínua da glicose emerge como inovação promissora para aprimorar o cuidado clínico. **Objetivo:** Analisar os impactos dos sistemas de decisão automatizada no manejo do diabetes tipo 1 em crianças e adolescentes. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura embasada em artigos científicos em português e inglês, datados de 2020 a 2025. A estratégia de busca utilizou dados do Pubmed a partir dos descritores “Diabetes Mellitus, Type 1” “Insulin Infusion Systems” “Continuous Glucose Monitoring” “Algorithms” “Artificial Intelligence”. **Resultados:** Os sistemas de decisão automatizada integram o sistema de infusão contínua de insulina (SICI) à monitorização contínua da glicose (MCG), ajustando a liberação de insulina em tempo real. Esse sistema híbrido utiliza modelos preditivos avançados capazes de antecipar tendências glicêmicas a partir da MCG e modular tanto as taxas basais quanto os bolus de correção pelo SICI, reduzindo oscilações abruptas e prevenindo episódios de hipo e hiperglicemia. Essa integração tecnológica mostrou-se especialmente relevante na faixa etária pediátrica, em que se observou estabilidade glicêmica e atenuação da sobrecarga de pacientes e familiares no manejo diário do diabetes tipo 1. Nos estudos revisados, o uso desse sistema automatizado demonstrou prolongamento do tempo dentro do alvo glicêmico, variando de 65% para valores próximos a 75-80% e reduções significativas na hemoglobina glicada (HbA1c) dos pacientes que fizeram uso dessa tecnologia, com médias entre 0,3% e 0,5%. Outro aspecto sinalizado refere-se à segurança e à confiabilidade desse sistema híbrido, em que se observou que a ocorrência de eventos graves como cetoacidose diabética ou hipoglicemias severas, sobretudo abaixo de 70 mg/dL, foi rara. **Conclusão:** A integração entre SICI e MCG em um sistema de decisão automatizada representa um marco no manejo do diabetes tipo 1 em crianças e adolescentes. Observa-se que essa tecnologia não apenas amplia o tempo de glicemia dentro do alvo, como também promove reduções consistentes de HbA1c, favorecendo um manejo diário mais estável do diabetes tipo 1 na população pediátrica.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus Tipo 1, Bombas de Infusão de Insulina, Monitorização Contínua da Glicose, Algoritmos.