



Diagnóstico e Tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 em Pediatria: Uma abordagem abrangente

Ana Luíza Braga e Silva ¹, Renata Amaral Moreira ², Mariana Fabrício de Araújo Coelho ³, Paloma Maria de Souza Oliveira ⁴, João Pedro Ribeiro Santiago Ferreira ⁵

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Avanços significativos no diagnóstico e tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em pacientes pediátricos representam marcos cruciais no âmbito profissional, proporcionando uma visão abrangente das abordagens terapêuticas emergentes. Dentre as estratégias discutidas, destaca-se o papel fundamental do transplante de pâncreas, como evidenciado por estudos recentes. O sucesso desse procedimento em casos altamente selecionados oferece uma perspectiva otimista, embora a ressalva de que deve ser considerado como última opção, tratado em centros especializados, reforce a necessidade de uma abordagem criteriosa.

Adicionalmente, examina-se a eficácia de inovações tecnológicas, como sistemas de terapia de circuito fechado, insulinas análogas e dispositivos de infusão automática. Resultados positivos dessas intervenções indicam uma mudança significativa no manejo da DM1 em crianças, com melhorias substanciais no controle glicêmico e na qualidade de vida. No entanto, a análise crítica dos estudos ressalta a importância de considerar as nuances específicas da faixa etária pediátrica no desenvolvimento de estratégias terapêuticas.

Aspectos relevantes relacionados às reações cutâneas associadas ao uso de dispositivos como bombas de insulina e monitores de glicose são de extrema importância no contexto multidisciplinar. Ao identificar a prevalência dessas reações e suas implicações, destaca-se a necessidade urgente de diretrizes para prevenção e manejo desses problemas cutâneos em crianças com DM1. Uma abordagem multidisciplinar, envolvendo diabetologistas, dermatologistas e outros profissionais de saúde, emerge como essencial para garantir uma tolerabilidade cutânea aprimorada e,



por conseguinte, a eficácia do tratamento em longo prazo para essa população pediátrica.

Por fim, ressalta-se a importância contínua da pesquisa e inovação na construção de um futuro promissor para crianças enfrentando a complexidade da DM1. O enfoque personalizado no diagnóstico precoce, juntamente com intervenções terapêuticas adaptadas às necessidades individuais, promove não apenas avanços clínicos, mas também uma abordagem compassiva na gestão dessa condição crônica em pacientes pediátricos. O estudo conclui enfatizando a necessidade de colaboração contínua entre profissionais de saúde, pesquisadores e a indústria para impulsionar avanços significativos no campo do diagnóstico e tratamento da DM1 em Pediatria.

Palavras-chaves: Diabetes Mellitus Tipo 1; Pediatria; Monitoramento Contínuo.

Diagnosis and Treatment of Type 1 Diabetes Mellitus in Pediatrics: A Comprehensive Approach

ABSTRACT

Significant advances in the diagnosis and treatment of Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM) in pediatric patients represent pivotal milestones in the professional realm, providing a comprehensive view of emerging therapeutic approaches. Among the discussed strategies, the crucial role of pancreas transplantation, as evidenced by recent studies, stands out. The success of this procedure in highly selected cases offers an optimistic outlook, albeit with the caveat that it should be considered as a last resort, administered in specialized centers, reinforcing the need for a judicious approach.

Additionally, the effectiveness of technological innovations such as closed-loop therapy systems, analog insulins, and automatic infusion devices is examined. Positive outcomes from these interventions indicate a significant shift in the management of T1DM in children, with substantial improvements in glycemic control and quality of life. However, the critical analysis of studies underscores the importance of considering the specific nuances of the pediatric age group in the development of therapeutic strategies.

Relevant aspects related to cutaneous reactions associated with the use of devices

such as insulin pumps and glucose monitors are of paramount importance in the multidisciplinary context. By identifying the prevalence of these reactions and their implications, the urgent need for guidelines for the prevention and management of these cutaneous issues in children with T1DM is emphasized. A multidisciplinary approach, involving diabetologists, dermatologists, and other healthcare professionals, emerges as essential to ensure enhanced cutaneous tolerability and, consequently, the long-term effectiveness of treatment for this pediatric population.

Finally, the continuous importance of research and innovation in building a promising future for children facing the complexity of T1DM is underscored. The personalized approach to early diagnosis, coupled with therapeutic interventions tailored to individual needs, promotes not only clinical advancements but also a compassionate approach in managing this chronic condition in pediatric patients. The study concludes by emphasizing the ongoing need for collaboration among healthcare professionals, researchers, and the industry to drive significant advances in the field of diagnosis and treatment of T1DM in Pediatrics.

Keywords: Type 1 Diabetes Mellitus; Pediatrics; Continuous Monitoring.

Dados da publicação: Artigo recebido em 27 de Outubro e publicado em 07 de Dezembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p4733-4748>

Autor correspondente: Ana Luíza Braga e Silva - analuizabsilva@hotmail.com

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



INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em pacientes pediátricos constitui uma realidade complexa, demandando abordagens inovadoras e personalizadas para diagnóstico e tratamento eficazes. Explora-se os avanços recentes que têm moldado a compreensão e o manejo da DM1 em crianças, destacando conquistas notáveis que alteram o cenário clínico. Ao longo das últimas décadas, observou-se uma evolução marcante nas estratégias terapêuticas, desde o papel significativo do transplante de pâncreas até as inovações tecnológicas, como sistemas de terapia de circuito fechado e insulinas análogas (Neu et al., 2019).

A investigação da eficácia dessas abordagens, combinada com uma análise crítica dos estudos disponíveis, proporciona insights valiosos sobre a gestão contemporânea da DM1 em crianças. Além disso, a discussão sobre reações cutâneas associadas ao uso de dispositivos destaca a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para garantir não apenas a eficácia do tratamento, mas também o bem-estar dermatológico dos pacientes pediátricos com DM1 (Ochocinska et al., 2023).

Ao centrar-se no diagnóstico precoce e em intervenções terapêuticas adaptadas às necessidades individuais, busca-se não apenas fornecer uma visão aprofundada dos avanços clínicos, mas também promover uma abordagem compassiva na gestão dessa condição crônica. Ressalta-se a importância contínua da pesquisa e da inovação para construir um futuro mais promissor para as crianças enfrentando os desafios da DM1, enfatizando a necessidade de colaboração contínua entre profissionais de saúde, pesquisadores e a indústria para impulsionar avanços significativos no campo do diagnóstico e tratamento da DM1 em Pediatria (Marks et al., 2020).

No cenário dinâmico da ciência médica, o manejo da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em pacientes pediátricos apresenta-se como um desafio clínico multifacetado. Avanços recentes não apenas ampliaram as possibilidades terapêuticas, mas também provocaram uma reavaliação crítica das práticas convencionais, revelando perspectivas inovadoras. Uma compreensão profunda desses desenvolvimentos torna-se indispensável para informar

decisões clínicas e promover uma gestão mais eficaz e compassiva da DM1 em crianças (Wherrett et al., 2018). Neste contexto, esta análise busca fornecer uma visão abrangente desses avanços, abstendo-se de referências diretas a artigos específicos, com o objetivo de contextualizar e fundamentar a discussão subsequente sobre as nuances e desafios no diagnóstico e tratamento da DM1 em pacientes pediátricos.

METODOLOGIA

A condução deste estudo compreendeu duas fases distintas. Inicialmente, foi realizada uma busca exaustiva em bases de dados acadêmicas e literatura científica especializada, incluindo PubMed e Scopus, utilizando palavras-chave pertinentes como "Diagnosis and Treatment", "Type 1 Diabetes Mellitus", "Pediatrics" e "Children". A revisão da literatura aborda de maneira abrangente diversas facetas do cuidado da diabetes em crianças, com foco especial na diabetes tipo 1.

Na segunda fase, a seleção criteriosa das fontes foi orientada pelo alinhamento com o escopo da revisão, priorizando estudos recentes e significantes. Após a busca nas bases de dados, todas as referências foram minuciosamente examinadas, priorizando a inclusão de ensaios clínicos, metanálises, testes controlados e aleatórios, assim como revisões sistemáticas. O período considerado para inclusão abrangeu os últimos cinco anos (de 2018 a 2023), assegurando a atualidade das informações. Entre as abordagens, destacam-se diagnóstico, terapia e monitoramento, enfatizando desafios específicos para a faixa etária pediátrica.

As pesquisas incluem técnicas de monitoramento, impacto de reações cutâneas em dispositivos para diabetes, e estudos comparativos de insulinas mais rápidas. A detecção precoce via triagem de saúde pública é explorada, assim como avanços em controle glicêmico e tecnologias de entrega de insulina. No geral, esses estudos contribuem de maneira conjunta para a evolução do cenário de gestão da diabetes em crianças, abrangendo aspectos diversos desde o diagnóstico até terapias inovadoras e resultados para os

pacientes.

A condução deste processo foi norteada por rigorosos padrões éticos para assegurar a integridade e confiabilidade das informações. Cada fonte utilizada foi devidamente citada, respeitando integralmente os direitos autorais dos autores envolvidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os autores Adamusiak et al., (2023) abordaram de maneira detalhada o diagnóstico e tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em crianças, destacando um caso específico de transplante de pâncreas como último recurso diante de complicações diabéticas e efeitos adversos decorrentes do tratamento com insulina industrializada. O protocolo terapêutico adotado para a paciente avaliada no estudo dos autores envolveu uma abordagem multidisciplinar, considerando sua faixa etária. Foram feitas modificações no protocolo padrão de imunossupressão, adaptando-o para evitar potenciais riscos associados à idade, como a restrição do uso excessivo de agentes imunossupressores. Além disso, destaca-se a avaliação da paciente para o transplante de ilhotas pancreáticas, que foi descartada devido à necessidade imediata de interrupção completa da insulina. Os resultados positivos do tratamento são evidenciados pela notável melhoria da paciente, que alcançou a liberdade da diabetes, experimentando melhorias substanciais na qualidade de vida, no desenvolvimento cognitivo e social. A conclusão ressalta o sucesso do transplante de pâncreas nesse caso específico, oferecendo uma perspectiva otimista para crianças enfrentando complicações severas relacionadas à DM1. No entanto, os autores reforçam a ressalva de que o transplante de pâncreas não deve ser considerado como terapia de primeira linha em crianças com DM1, sendo uma opção reservada a circunstâncias altamente selecionadas, e que demanda tratamento em centros especializados.

O diagnóstico e tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em crianças, destacando resultados clínicos do Sistema Omnipod DASH em uma ampla população pediátrica nos Estados Unidos foi acompanhado pelos

autores Aleppo et al., (2023). Durante os 90 dias de uso, houve uma redução significativa de -0,9% no HbA1c em ambos os grupos, pediátrico e adulto, acompanhada por uma diminuição no uso de insulina em adultos e uma redução nos eventos de hipoglicemia em ambas as faixas etárias. Mesmo nos grupos com valores mais baixos no início, o HbA1c permaneceu abaixo da meta recomendada de 7%. Observou-se uma redução expressiva na frequência de eventos hipoglicêmicos semanais em ambas as faixas etárias. Os resultados ressaltam a eficácia do Omnipod DASH em crianças, proporcionando benefícios clínicos mensuráveis, indicando seu potencial como uma opção de tratamento eficaz e segura para crianças com DM1. Os pesquisadores contribuem para a orientação clínica ao escolher modalidades de tratamento em crianças com diabetes, enfatizando a relevância do Omnipod DASH na melhoria do controle glicêmico e na redução de eventos adversos, como a hipoglicemia.

Os avanços na terapêutica para diabetes tipo 1 em crianças têm sido marcantes, com sistemas de terapia de circuito fechado emergindo como uma abordagem eficaz. Os autores Cardona-Hernandez., et al (2023) avaliaram o Minimed 780 G, destacando-se por melhorar significativamente o tempo na faixa de glicose recomendada durante o dia, confirmado por análises do mundo real. Da mesma forma, o Tandem Control-IQ, aprovado pela FDA, demonstrou aumentar consideravelmente o tempo na faixa alvo em adolescentes, com estudos pediátricos destacando melhorias duradouras e uma redução significativa na hipoglicemia. Além disso, o CamAPS FX, uma aplicação móvel de circuito fechado, oferece uma abordagem inovadora, apresentando resultados promissores em crianças pequenas e proporcionando melhorias significativas na TIR e HbA1c. Esses avanços indicam uma mudança significativa no manejo da diabetes tipo 1 em crianças, proporcionando melhores resultados e, conseqüentemente, uma qualidade de vida aprimorada para os pacientes pediátricos.

Ware et al., (2023) investigaram o diagnóstico e tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em crianças, com ênfase na utilização de Fiasp em conjunto com o sistema CamAPS FX HCL. Ao longo de 8 semanas, não foram observadas diferenças significativas no controle glicêmico quando comparado

ao uso de insulina asparte padrão (IAsp) em crianças muito jovens com DM1. Em crianças, os algoritmos de circuito fechado, como o CamAPS FX HCL, têm demonstrado melhorar o controle glicêmico, principalmente reduzindo o tempo em hiperglicemia. No entanto, neste estudo, a vantagem marginal de Fiasp, sendo apenas ligeiramente mais rápido, não pareceu proporcionar benefícios adicionais sobre o controle glicêmico inerente ao sistema de circuito fechado. Os resultados dos questionários sobre angústia relacionada à diabetes, medo de hipoglicemia e satisfação com o tratamento permaneceram semelhantes entre as intervenções, indicando que Fiasp não oferece vantagens clínicas distintas nesse grupo etário quando comparado à terapia HCL como um todo. Observou-se uma taxa mais elevada de eventos de hiperglicemia com cetoacidose durante o tratamento com Fiasp, possivelmente relacionada a características fisiológicas específicas de crianças muito jovens. Este estudo contribui para a compreensão do papel de Fiasp e do sistema CamAPS FX HCL no manejo da DM1 em crianças, destacando a importância de considerar as nuances específicas dessa faixa etária no desenvolvimento de estratégias terapêuticas.

Dovc et al., (2023) avaliaram o tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em crianças, especialmente focado no uso de uma insulina análoga de ação mais rápida (FIA) em conjunto com um sistema de Dispositivo de Infusão Automática (AID), os resultados demonstraram que, ao longo de 8 semanas, não houve diferença significativa no controle glicêmico em comparação com a insulina asparte padrão (SIA). As crianças participantes, com idades muito jovens e DM1, mostraram melhorias principalmente na redução do tempo em estado de hiperglicemia, alcançando essas melhorias tanto com a insulina padrão quanto com o uso do AID. A análise de questionários revelou satisfação consistente com o tratamento, sugerindo que a FIA não oferece benefícios clínicos adicionais além do AID como um todo nesse grupo etário. O estudo também observou uma taxa mais elevada de eventos de hiperglicemia com cetonemia durante o tratamento com FIA, indicando considerações de segurança. Embora o estudo tenha limitações, como o tamanho da amostra e a duração dos períodos de estudo, ele contribui para a compreensão do tratamento da DM1 em crianças, destacando a importância do controle glicêmico e a adaptação específica para essa faixa etária.

Algumas reações advindas do tratamento para DM1 são abordadas no estudo de Genève et al., (2023), destacando a prevalência de reações cutâneas associadas ao uso de bombas de insulina contínua (CSII) e monitores contínuos de glicose (CGM). Observou-se que mais de um terço das crianças com DM1 apresentou reações cutâneas, sendo mais comuns em dispositivos específicos, como o OmniPod e o sensor FREESTYLE® Libre 2. Eritema e prurido foram as manifestações predominantes. O estudo também explorou associações entre reações cutâneas e idade mais jovem no diagnóstico da DM1, além de uma relação significativa com histórico pessoal de atopias. Impactos adversos, como distúrbios do sono e interrupção ocasional do uso dos dispositivos, foram identificados. O uso frequente de corticosteroides tópicos para tratar essas reações levantou preocupações sobre as consequências a longo prazo. A pesquisa destaca a necessidade de diretrizes para prevenção e manejo desses problemas cutâneos em crianças com DM1, enfatizando a importância de uma abordagem multidisciplinar envolvendo diabetologistas, dermatologistas, alergistas e fabricantes de dispositivos médicos para garantir a tolerabilidade cutânea aprimorada e promover a eficácia do tratamento em longo prazo para essa população pediátrica.

Para avaliação do diagnóstico de DM1 em pacientes pediátricos, Hummel et al., (2023) indicaram que as crianças diagnosticadas precocemente demonstraram uma manifestação clínica mais suave no estágio 3 da DM1, incluindo níveis mais baixos de HbA1c, glicose em jejum e uma menor incidência de cetonúria. Além disso, observou-se uma preservação da função das células beta, refletida em níveis mais elevados de C-peptídeo em jejum e uma redução na necessidade de terapia com insulina. O estudo destaca a importância da triagem precoce na redução da gravidade da doença no início clínico, contribuindo para um diagnóstico oportuno e uma melhor resposta ao tratamento em crianças com DM1. Esses achados ressaltam a relevância de estratégias de diagnóstico precoce e intervenções terapêuticas para otimizar os resultados clínicos e a preservação da função das células beta em crianças com DM1.

A pesquisa de Kandiyali et al., (2023) analisou o uso de dispositivos de monitoramento por flash na gestão da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em

crianças. O monitoramento por flash, também conhecido como monitoramento intermitente da glicose por meio de sensores, é uma tecnologia que permite a medição contínua dos níveis de glicose no sangue, sem a necessidade de picadas frequentes nos dedos. O estudo destacou que o dispositivo de flash de primeira geração foi mais dispendioso do que os testes convencionais e ressaltou a necessidade de análises econômicas mais abrangentes. No entanto, desafios foram identificados, como possíveis vieses de seleção entre os grupos e a interferência da pandemia de COVID-19 nos resultados. A pesquisa sublinha a importância de dados de longo prazo para avaliar o impacto nas complicações e destaca a necessidade de considerar melhorias na qualidade de vida associadas ao monitoramento por flash em crianças com DM1.

Autor	Ano	Título do Estudo	Resumo das Conclusões
Adamusiak et al. (2023)	2023	Effective treatment of diabetes, improved quality of life and accelerated cognitive development after pancreas transplantation in a child with type 1 diabetes and allergy to manufactured insulin preparations	Os resultados positivos do tratamento foram evidenciados pelo sucesso do transplante de pâncreas, proporcionando notável melhoria na qualidade de vida, desenvolvimento cognitivo e social da paciente. O estudo destaca que o transplante de pâncreas deve ser considerado em circunstâncias altamente selecionadas, sendo reservado a casos específicos e tratado em centros especializados.
Aleppo et al. (2023)	2023	Improvements in glycemic outcomes in 4738 children, adolescents, and adults with type 1 diabetes initiating a tubeless insulin management system	O estudo demonstrou a eficácia do Omnipod DASH em crianças, resultando em uma redução significativa no HbA1c, diminuição no uso de insulina em adultos, e menos eventos de hipoglicemia em ambas as faixas etárias. O Omnipod DASH é considerado uma opção eficaz e segura para o tratamento de crianças com DM1, melhorando o controle glicêmico e reduzindo eventos adversos.

Autor	Ano	Título do Estudo	Resumo das Conclusões
Cardona-Hernandez et al. (2023)	2023	New therapies towards a better glycemic control in youths with type 1 diabetes	Os avanços no Minimed 780 G, Tandem Control-IQ e CamAPS FX indicam uma mudança significativa no manejo da diabetes tipo 1 em crianças, melhorando substancialmente o tempo na faixa alvo, reduzindo a hipoglicemia e proporcionando melhorias na Taxa de Glicose no Alvo (TIR) e HbA1c. Essas inovações representam uma melhoria significativa nos resultados e na qualidade de vida para pacientes pediátricos.
Ware et al. (2023)	2023	Hybrid Closed-Loop with Faster Insulin Aspart Compared with Standard Insulin Aspart in Very Young Children with Type 1 Diabetes: A Double-Blind, Multicenter, Randomized, Crossover Study	Não houve diferenças significativas no controle glicêmico entre o uso de Fiasp e insulina asparte padrão (IASp). Embora os algoritmos de circuito fechado tenham melhorado o controle glicêmico, a vantagem marginal de Fiasp não pareceu oferecer benefícios adicionais. A taxa mais elevada de eventos de hiperglicemia com cetoacidose durante o tratamento com Fiasp destaca a importância de considerar as nuances específicas dessa faixa etária no desenvolvimento de estratégias terapêuticas.
Dovc et al. (2023)	2023	A Comparison of Faster Insulin Aspart with Standard Insulin Aspart Using Hybrid Automated Insulin Delivery System in Active Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: A Randomized Double-Blind Crossover Trial	O estudo não encontrou diferença significativa no controle glicêmico entre FIA e insulina asparte padrão (SIA). Ambos os grupos mostraram melhorias na redução do tempo em estado de hiperglicemia, com satisfação consistente com o tratamento. No entanto, houve uma taxa mais elevada de eventos de hiperglicemia com cetonemia durante o tratamento com FIA, destacando considerações de segurança específicas para essa faixa etária.
Genève et al. (2023)	2023	High incidence of skin reactions secondary to the use of adhesives in glucose	Mais de um terço das crianças com DM1 apresentaram reações cutâneas, com eritema e prurido sendo predominantes. O estudo destacou associações entre reações cutâneas e

Autor	Ano	Título do Estudo	Resumo das Conclusões
		sensors or insulin pumps for the treatment of children with type 1 diabetes	idade mais jovem no diagnóstico da DM1, além de uma relação significativa com histórico pessoal de atopias. A pesquisa ressalta a necessidade de diretrizes para prevenção e manejo dessas reações cutâneas em crianças com DM1, envolvendo uma abordagem multidisciplinar para garantir tolerabilidade cutânea aprimorada.
Hummel et al. (2023)	2023	Children diagnosed with presymptomatic type 1 diabetes through public health screening have milder diabetes at clinical manifestation	Crianças diagnosticadas precocemente demonstraram uma manifestação clínica mais suave, incluindo níveis mais baixos de HbA1c, glicose em jejum e menor incidência de cetonúria. A preservação da função das células beta foi observada, refletida em níveis mais elevados de C-peptídeo em jejum e uma redução na necessidade de terapia com insulina. Estratégias de diagnóstico precoce contribuem para um melhor prognóstico e resposta ao tratamento em crianças com DM1.
Kandiyali et al. (2023)	2023	Implementation of flash glucose monitoring in four pediatric diabetes clinics: controlled before and after study to produce real-world evidence of patient benefit	O estudo analisou o dispositivo de flash de primeira geração, destacando desafios como custo elevado em comparação com testes convencionais e a necessidade de análises econômicas mais abrangentes. Apesar disso, sublinhou a importância de dados de longo prazo para avaliar o impacto nas complicações e ressaltou a necessidade de considerar melhorias na qualidade de vida associadas ao monitoramento por flash em crianças com DM1.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na síntese das discussões abordadas sobre o diagnóstico e tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) em pacientes pediátricos, fica evidente que as pesquisas recentes têm proporcionado avanços notáveis nesse campo. As análises revelam que abordagens multidisciplinares têm o potencial de transformar o tratamento, destacando intervenções como transplante de pâncreas em situações altamente específicas. Paralelamente, estudos sublinham a eficácia de sistemas inovadores, apontando para melhorias mensuráveis no controle glicêmico e na qualidade de vida das crianças com DM1.

A evolução dos sistemas de terapia de circuito fechado sinaliza uma mudança substancial na gestão da DM1 em crianças, fornecendo resultados promissores na faixa etária pediátrica. Entretanto, a pesquisa destaca a necessidade de uma abordagem criteriosa ao incorporar novas tecnologias, como determinados tipos de insulina, para garantir que os benefícios superem eventuais desafios específicos para essa faixa etária. Além disso, considerações sobre reações cutâneas associadas a certos dispositivos ressaltam a importância de uma abordagem multidisciplinar na busca por tratamentos eficazes e toleráveis em longo prazo para as crianças com DM1. Esses avanços e considerações reforçam a importância contínua da pesquisa e da prática clínica para aprimorar a abordagem da DM1 em pacientes pediátricos.

Em suma, as investigações abordadas neste artigo ressaltam a evolução significativa no diagnóstico e tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 1 em crianças, destacando a diversidade de abordagens terapêuticas disponíveis. À medida que a medicina avança, é crucial reconhecer a importância da personalização do tratamento para atender às necessidades específicas das crianças com DM1, considerando fatores como idade, resposta individual e potenciais desafios associados ao uso de certas tecnologias. Nesse cenário em constante transformação, a colaboração entre profissionais de saúde, pesquisadores e a indústria se mostra essencial para proporcionar avanços contínuos, garantindo uma gestão eficaz e compassiva dessa condição em



pacientes pediátricos. Este panorama instiga reflexões sobre o papel contínuo da pesquisa e da inovação na construção de um futuro promissor para crianças enfrentando a complexidade da Diabetes Mellitus Tipo 1.

REFERÊNCIAS

ALEPPO, et al. Improvements in glycemic outcomes in 4738 children, adolescents, and adults with type 1 diabetes initiating a tubeless insulin management system. *Diabetes Ther*, v. 14, p. 593–610, 2023.

ADAMUSIAK, et al. Effective treatment of diabetes, improved quality of life and accelerated cognitive development after pancreas transplantation in a child with type 1 diabetes and allergy to manufactured insulin preparations. *Pediatric Transplantation*, v. 27, p. e14447, 2023.

CARDONA-HERNANDEZ, et al. New therapies towards a better glycemic control in youths with type 1 diabetes. *Pharmacological Research*, v. 195, p. 106882, 2023.

DOVC, et al. A Comparison of Faster Insulin Aspart with Standard Insulin Aspart Using Hybrid Automated Insulin Delivery System in Active Children and Adolescents with Type 1 Diabetes: A Randomized Double-Blind Crossover Trial. *DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS*, v. 25, n. 9, 2023.

GENÈVE, et al. High incidence of skin reactions secondary to the use of adhesives in glucose sensors or insulin pumps for the treatment of children with type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 204, p. 110922, 2023.

HUMMEL, et al. Children diagnosed with presymptomatic type 1 diabetes through public health screening have milder diabetes at clinical manifestation. *Diabetologia*, v. 66, p. 1633–1642, 2023.

KANDIYALI, et al. Implementation of flash glucose monitoring in four pediatric diabetes clinics: controlled before and after study to produce real-world evidence of patient benefit. *BMJ Open Diab Res Care*, v. 11, p. e003561, 2023.

MARKS, et al. Monitoring of Pediatric Type 1 Diabetes. *Front. Endocrinol.*, v. 11, p. 128, 2020.

NEU, et al. Diagnosis, Therapy and Follow-Up of Diabetes Mellitus in Children



and Adolescents. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, v. 127, Suppl 1, p. S39–S72, 2019.

OCHOCIŃSKA, et al. Selected Serum Markers Associated with Pathogenesis and Clinical Course of Type 1 Diabetes in Pediatric Patients—The Effect of Disease Duration. *J. Clin. Med.*, v. 12, p. 2151, 2023.

WARE, et al. Hybrid Closed-Loop with Faster Insulin Aspart Compared with Standard Insulin Aspart in Very Young Children with Type 1 Diabetes: A Double-Blind, Multicenter, Randomized, Crossover Study. *DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS*, v. 25, n. 6, 2023.

WHERRETT, et al. Type 1 Diabetes in Children and Adolescents. *Can J Diabetes*, v. 42, p. S234–S246, 2018.