**A EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO DA DIABETES TIPO 1: TERAPIAS INOVADORAS E PERSPECTIVAS FUTURAS**

Thyago Layron Sampaio de Abreu¹

Medicina, thyago.layron@gmail.com

Lucas Coelho Velos²

Medicina, Lucascv108@gmail.com

Alessandro Menezes Saldanha Feijó3

Medicina, alessandromenezes@unigranrio.br

Tatyane Ferreira Calvão4

Medicina, taty-calvao@hotmail.com

Lara Sousa Melo5

Medicina, Larasousameloo@gmail.com

Bianca Portela Garcia6

Medicina, eubiancap@gmail.com

Emerson Alcantara de Sousa Filho7

Medicina, emersonalcantara@outlook.com.br

Sandyla Leite de Sousa8

Medicina, Sandylla.leite@gmail.com

Karla Raissa Pires da Silva9

Medicina, karlinhapires01@gmail.com

Amanda de Vasconcelos Costa10

Medicina, amandavasconncelos@hotmail.com

Fernanda Nathália Sousa Santana11

Medicina, fer.nanda02@hotmail.com

Darianne Lopes Rocha12

Medicina. dariannelopes2020@hotmail.com

Gabriel Danilo Job Guaraná13

Medicina, danilojob84@gmail.com

Thauanne de Lima Braga14

Medicina, thauannelima14@gmail.com

Sasha Thallia Rocha Mendes15

Medicina, sashamende@hotmail.com

**RESUMO:** Introdução: A Diabetes Tipo 1 (DT1) é uma condição crônica autoimune caracterizada pela destruição das células beta do pâncreas, levando à deficiência absoluta de insulina. Tradicionalmente, o tratamento da DT1 envolve a administração diária de insulina, seja por meio de injeções múltiplas ou por bombas de insulina. Apesar dos avanços no manejo da doença ao longo dos anos, os pacientes ainda enfrentam desafios, como a hipoglicemia, a variação glicêmica e a prevenção de complicações a longo prazo, como retinopatia, nefropatia e neuropatia. No entanto, com o progresso das pesquisas e das tecnologias, novas terapias têm surgido, oferecendo esperança para o controle mais eficaz da doença e para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Objetivos: Revisar a evolução do tratamento da Diabetes Tipo 1, destacando as terapias inovadoras que emergiram nos últimos anos e as perspectivas futuras. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa de artigos científicos, a partir de bases de dados eletrônicas, como PubMed, e Scielo, utilizando os descritores "Diabetes Tipo 1”, “Terapias Inovadoras”, “Pâncreas Artificial”. Foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos que abordavam o tema, estudos experimentais, revisões sistemáticas e meta-análises. Foram excluídos estudos publicados há mais de 10 anos, estudos que não abordavam o tema da pesquisa, estudos duplicados, de revisão não sistemática e com amostras não humanas. Os dados foram extraídos e analisados de forma qualitativa. Resultados: O tratamento tradicional da DT1 continua a depender da administração exógena de insulina, mas houve melhorias significativas na forma como essa insulina é administrada. As bombas de insulina e os sistemas de monitoramento contínuo de glicose (MCG) têm permitido um controle mais refinado e ajustado às necessidades individuais dos pacientes. Essas tecnologias não apenas ajudam a reduzir as flutuações glicêmicas, mas também diminuem o risco de hipoglicemia grave, um dos maiores desafios no tratamento da DT1. Nos últimos anos, os sistemas de "pâncreas artificial" têm se mostrado uma revolução no tratamento da DT1. Estes dispositivos combinam uma bomba de insulina com sensores de glicose, criando um sistema automatizado que ajusta a liberação de insulina com base nos níveis glicêmicos em tempo real. Essa abordagem tem mostrado resultados promissores em termos de controle glicêmico, diminuindo as variações da glicose e mantendo os níveis de açúcar no sangue mais próximos dos valores normais, sem a necessidade de intervenção constante dos pacientes. Além disso, terapias alternativas têm sido estudadas para complementar ou até substituir o tratamento tradicional com insulina. O uso de transplante de células beta e de pâncreas, embora promissor, ainda apresenta desafios, como a necessidade de imunossupressores para evitar a rejeição do enxerto. No entanto, os avanços nas terapias celulares, como a engenharia de células beta derivadas de células-tronco, têm o potencial de oferecer soluções mais sustentáveis no futuro. Outra área de grande interesse é a imunoterapia, que busca interromper ou modular a resposta autoimune que destrói as células beta do pâncreas. Ensaios clínicos estão em andamento para testar medicamentos que possam retardar ou até impedir o desenvolvimento da DT1 em indivíduos de alto risco, além de tratar aqueles que já desenvolveram a doença. Conclusão: A evolução do tratamento da Diabetes Tipo 1 tem sido significativa, com inovações em terapias e tecnologias que permitem um controle mais preciso e personalizado da doença. O uso de sistemas de pâncreas artificial, que integram bombas de insulina e sensores de glicose, representa um avanço importante na automação do tratamento, melhorando o controle glicêmico e reduzindo complicações. Além disso, terapias alternativas, como o transplante de células beta e as novas abordagens de imunoterapia, oferecem perspectivas promissoras para o futuro. Embora ainda existam desafios, como a necessidade de melhores soluções de longo prazo e mais eficazes, os avanços na pesquisa científica e no desenvolvimento de tecnologias continuam a transformar a abordagem terapêutica da DT1, proporcionando maior qualidade de vida para os pacientes e mais opções de tratamento. O futuro da Diabetes Tipo 1 parece cada vez mais focado em terapias personalizadas e na possibilidade de cura ou controle mais eficaz da doença.

**Palavras-Chave:** Diabetes Tipo 1, Terapias Inovadoras, Pâncreas Artificial.

**E-mail do autor principal:** thyago.layron@gmail.com

**REFERÊNCIAS**

FERREIRA, Jéssica Ohana Souto et al. Dificuldades enfrentadas por crianças e adolescentes após o diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1: uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 1, p. 744-754, 2021.

GARCÍA, E.; PEDIÁTRICA, Endocrinología. Actualización en diabetes tipo 1. Revista Actualización Pediátrica, 20 (2), p. 1-3, 2017.

KIRCHNER, Luziane de Fatima. Adesão ao tratamento do diabetes do tipo 1: revisão de literatura. 2024.

NEVES, Celestino et al. Diabetes Mellitus Tipo 1. Revista Portuguesa de Diabetes, v. 12, n. 4, p. 159-167, 2017.

RAMALHO, S.; NORTADAS, R. Anticorpos na diabetes mellitus tipo 1. Revista Portuguesa de Diabetes, v. 16, n. 2, p. 73-79, 2021.