

## O USO DA NANOTECNOLOGIA NA DIABETES MELLITUS

**Jemima Laureano Marques**, [jemima.laureano@discente.ufma.br](mailto:jemima.laureano@discente.ufma.br)

Discente do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Imperatriz MA

**Beatriz Fernandes da Silva**, [fernandes.beatriz@discente.ufma.br](mailto:fernandes.beatriz@discente.ufma.br)

Discente do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Imperatriz MA

**Lorrany Fontenele Nascimento**, [lorrany.fontenele@ufma.br](mailto:lorrany.fontenele@ufma.br)

Docente do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Imperatriz MA

**INTRODUÇÃO:** O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, geralmente causada por resistência à insulina e/ou secreção insuficiente desta. Nesse sentido, a nanotecnologia, focada no estudo e nas aplicações de materiais entre 1 nm e 100 nm, tem se revelado uma das áreas mais promissoras da ciência (LI; LIU; WU, 2022). A nanomedicina é a aplicação da nanotecnologia na medicina. Esse campo científico utiliza tecnologia para trabalhar em nível molecular, desenvolvendo materiais, ferramentas e sistemas que auxiliam em diagnósticos, terapias, desenvolvimento de medicamentos e cirurgias (PORTO *et al*, 2023). A própria insulina, foi um medicamento desta classe e, desde então, as pesquisas e os avanços na área foram significativos para melhorar a qualidade de vida de portadores de DM (BRANDÃO; SOUZA, 2015). **OBJETIVO:** Compreender os avanços da nanotecnologia no tratamento da diabetes, identificando os processos nanotecnológicos envolvidos. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foi realizada uma revisão de literatura por meio de busca em bases de dados como PUBMED e Google scholar, utilizando descritores "nanotechnology", "diabetes", a seleção foi feita de acordo com critérios de inclusão, abrangendo estudos relevantes publicados nos últimos 10 anos relacionados ao objetivo do estudo. Os artigos foram analisados e sintetizados para fornecer uma visão abrangente do papel da nanotecnologia nesse contexto. **RESULTADOS:** Considerando o foco da investigação sobre o uso de nanotecnologia no tratamento da DM, foi observado que os medicamentos biotecnológicos visam uma melhor comodidade ao paciente, redução dos efeitos colaterais, ação direta no sítio alvo, devido ao aumento no número de moléculas, o que torna a sua eficácia mais completa e rápida, prolongamento da vida do paciente e um monitoramento constante da DM, pois as nanopartículas são consideradas sensores de glicemia. **CONCLUSÃO:** A nanotecnologia apresenta potencial

significativo para que haja avanço no tratamento da DM, terapias precisas e eficazes, as quais possibilitam um melhor controle glicêmico e uma melhora na qualidade de vida dos pacientes diabéticos, com redução da carga terapêutica. Nessa perspectiva, deve haver investimento nessa biotecnologia visando à diminuição de pessoas com doenças crônicas no país e que ocorra uma redução nos gastos com essa tecnologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** nanotecnologia, diabetes mellitus, doença crônica.

#### **REFERÊNCIAS:**

- BRANDÃO, C. Z. G. D. S.; SOUZA, J. Biofármacos: da pesquisa ao mercado: uma revisão da literatura: subtítulo do artigo. **SAÚDE & CIÊNCIA EM AÇÃO: Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, Local, v. 1, n. 1, p. 105 -118, jul-dez./2015
- COELHO, D. J.C. Nanotecnologia & Vacinologia: vias de internalização das nanopartículas e apresentação cruzada: subtítulo do artigo. Nanotecnologia e vacinologia: vias de internalização das nanopartículas e apresentação cruzada, UC, Volume, fev./2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/82919>
- KOREN, G.; NORDON, G.; RADINSKY, K.; SHALEV, V. Identificação de drogas reaproveitáveis com efeitos benéficos no controle da glicose no diabetes tipo 2 usando aprendizado de máquina. **Pharmacol Res Perspect.** 2019; e00529. <https://doi.org/10.1002/prp2.529>[https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(22\)00780-X/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(22)00780-X/fulltext)
- LI, Danyang; LIU, Yuxin; WU, Na. Application progress of nanotechnology in regenerative medicine of diabetes mellitus. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 190, p. 109966, 2022.
- PORTO, J. S.; et al. A Nanotecnologia Dos Biofármacos No Tratamento De Pacientes Com Diabetes Tipo I E Tipo II. **Revista Saúde Dos Vales**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2023.