

VACINAS DE MRNA: MECANISMO DE IMUNOGENICIDADE E EFICÁCIA COMPARADA A OUTRAS PLATAFORMAS VACINAIS

Joaquim Cassinda Calama¹
Viviane Pinho De Oliveira²

RESUMO

As vacinas de RNA mensageiro (mRNA) representam uma inovação relevante da Biotecnologia, destacando-se pela rapidez de desenvolvimento, flexibilidade produtiva e capacidade de induzir respostas imunológicas específicas. Este trabalho teve como objetivo analisar os mecanismos de imunogenicidade das vacinas de mRNA e comparar sua eficácia com outras plataformas utilizadas contra a COVID-19. Realizou-se uma revisão narrativa da literatura na base MEDLINE/PubMed, utilizando descritores relacionados a vacinas de mRNA, COVID-19, eficácia vacinal e imunogenicidade. Foram considerados estudos publicados entre 2020 e 2025, em língua inglesa, envolvendo seres humanos e relacionados à eficácia ou imunogenicidade. Inicialmente, foram identificados 1.176 estudos. Após a triagem de títulos e resumos, 669 foram excluídos, permanecendo 507 para avaliação integral. Destes, 468 foram excluídos, resultando em seis estudos selecionados para análise. Os resultados evidenciaram elevada capacidade das vacinas de mRNA de induzir anticorpos neutralizantes e respostas mediadas por linfócitos T, contribuindo para a proteção contra a COVID-19, especialmente na redução de formas graves e hospitalizações. Em comparação com outras plataformas, apresentaram desempenho favorável, embora a proteção possa diminuir ao longo do tempo e diante de novas variantes. Também foram identificados desafios relacionados à estabilidade, armazenamento, distribuição e duração da resposta imunológica. A tecnologia apresenta potencial para outras doenças infecciosas, aplicações em oncologia e estratégias terapêuticas personalizadas. Quanto à contribuição para a Diversidade, Inclusão e Transformação Social, o trabalho amplia o conhecimento científico sobre tecnologias vacinais e destaca a importância do acesso equitativo à prevenção, contribuindo para a redução das desigualdades em saúde e para a proteção de diferentes populações. Conclui-se que as vacinas de mRNA constituem uma plataforma inovadora e promissora, cuja utilização deve considerar segurança, logística, disponibilidade, duração da proteção e contexto epidemiológico. Área do CNPq: Ciências Biológicas. Agência de fomento: não se aplica. Agradece-se à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) pelo apoio à formação acadêmica e científica e à orientadora Viviane Pinho de Oliveira pelas contribuições e orientações para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

GRANA, C. et al. Efficacy and safety of COVID-19 vaccines. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2022.
POLACK, F. P. et al. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine. New England Journal of Medicine, v. 383, n. 27, p. 2603-2615, 2020.

Palavras-chave: Vacinas de RNA mensageiro; Imunogenicidade; COVID-19; Eficácia vacinal.

Unilab, instituto de ciencias exatas e da natureza, Discente, joaquimcalama662@gmail.com¹
unilab, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Docente, joaquimcalama662@gmail.com²