

## BIOTECNOLOGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EVOLUÇÃO DOS ESTUDOS E DA PRODUÇÃO DE VACINAS

Eliz Oliveira Franco <sup>1</sup>

Vinícius Cruz Silva Sousa <sup>1</sup>

Lucas Aragão Vasconcelos <sup>2</sup>

Rafael Nunes Carvalho <sup>1</sup>

Eric Mateus Nascimento de Paula <sup>3</sup>

A presente articulação versa sobre a evolução na produção das vacinas ao longo do tempo, as quais eram e são utilizadas na prevenção e controle de doenças infecciosas tanto em animais quanto em humanos. Inicialmente, as vacinas eram baseadas sempre nos próprios micro-organismos atenuados ou inativos. Com o uso intensivo dessa estratégia muitos foram os estudos para o desenvolvimento de formulações mais seguras e eficazes, fazendo-se assim sempre o uso da biotecnologia no desenvolvimento dessas vacinas. Sendo assim, o presente estudo objetivou apontar as contribuições da biotecnologia para a evolução dos tipos de vacina atualmente existentes, analisando suas decorrentes mudanças e finalidades, como a possibilidade do surgimento de vacinas terapêuticas. Utilizou-se um levantamento bibliográfico, buscando publicações que abordassem o uso das vacinas com o decorrer dos avanços. Em princípio é necessário relembrar os primeiros avanços no campo da imunização, sendo esses descobertos no início do século XVIII por Edward Jenner e Louis Pasteur devido a um grande surto de varíola entre a população. Descobriram que por meio da contaminação de crianças com o *Cowpox* (nome denominado para o vírus da varíola) havia-se a imunização das mesmas devido a um contato prévio, surgindo-se assim o que denominamos de vacinação. A partir daí os estudos biotecnológicos foram crescendo e aprimorando, dando abertura a divisão das vacinas em 1ª, 2ª e 3ª geração. Vacinas de 1ª geração consistem no agente patogênico inteiro havendo a atenuação ou inativação dos micro-organismos ou através de micro-organismos não patogênicos de outros hospedeiros, ao contrário de vacinas de 2ª geração que foram diferenciadas pelo não uso de células e sim de toxinas purificadas, levando

<sup>1</sup>Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros.  
E-mail: elizfranco17@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros.

o anticorpo a um único alvo. Já as vacinas de 3ª geração, ou vacinas de DNA, **utilizam informações genéticas do patógeno ou uma proteína**, que gerará uma resposta imune. Esse tipo de imunização tendo como vantagens a rápida proteção e alta estabilidade em temperatura ambiente. Com o avanço biotecnológico em vacinas de DNA, intensificaram-se os estudos nessa área. Os resultados são satisfatórios devido ao sucesso do DNA ao conseguir ultrapassar as membranas citoplasmáticas e nucleares, tornando as células transfectadas. Tais avanços motivam a investigação de novas descobertas através da biotecnologia moderna, principalmente pelo uso de técnicas de manipulação genética. Existindo dessa forma uma perspectiva cada vez maior do desenvolvimento de vacinas com efeito terapêutico para tumores, além de estimular a produção de imunizações cada vez mais precisas e seguras contra diversos tipos de agente infecciosos e parasitários. Tornando-se claro a importância do papel da biotecnologia nos avanços de uma imunização mais confiável e eficaz.

**Palavras-chave:** Artificial. História. Imunidade ativa. Imunobiológicos. Imunologia.