



NOVAS POSSIBILIDADES PARA UMA DOENÇA ANTIGA: ESTARÍAMOS PERTO DA VACINA PARA O HIV?

Texto de Divulgação Científica Elaborado pelas Acadêmicas do 4º. Ano de Medicina da FMIT, Fernanda De Siqueira Silveira & Rafaela Sewaybricker Barradas

O desenvolvimento de uma vacina contra o Hiv (*Human immunodeficiency virus*) é um desafio travado há várias décadas, visto que infecta milhões de pessoas desde a sua descoberta no início dos anos 80. Desde então, além dos avanços terapêuticos, a busca pela prevenção através de vacina sempre foi um grande e desafiador objetivo. Nos últimos anos, estudos clínicos em todo o mundo têm investigado novas estratégias promissoras nessa área. No entanto, para lidar com a grande diversidade e taxa de mutação do vírus, uma vacina precisa oferecer proteção extraordinariamente ampla, induzindo tanto respostas humorais (anticorpos) quanto celulares, necessitando de imunizações sequenciais, bem como uma combinação de várias estratégias.

O motivo de ainda não se ter uma vacina para o Hiv é decorrente do vírus possuir uma estrutura complexa, alto limiar de mutação e diversas formas de proteção, além das alterações que sofre ao se ligar ao receptor de linfócitos T CD4+. Diferentemente da maioria das infecções virais, ela tem uma progressão lenta, estabelece latência e, contudo, escapa de uma resposta imunológica eficaz. Tendo em vista todos esses aspectos, é

possível entender o quanto a vacina é importante mesmo com as melhorias do tratamento antirretroviral, já que mesmo assim esta continua sendo uma doença crônica e que ainda mata milhões de pessoas por ano.

O artigo de Jean-Marie Andrieu e Wei Lu, publicado em 2021 na importante revista científica JAMA (*Journal of the American Medical Association*), traz um estudo de 15 anos sobre o desenvolvimento de uma vacina tolerogênica, que suprime a resposta imune específica do Hiv, produzida através do vírus inativado pelo calor, usando como adjuvante BCG, *Lactobacillus plantarum* ou *L. rhamnosus*, que conseguiu produzir respostas humorais e imunes celulares eficientes em primatas não humanos e pode ser um potencial candidato à vacina humana. As conclusões do estudo mostraram que a vacina induziu a supressão de respostas imunes específicas, e ainda causou ativação de células T CD8 tolerogênicas, que têm capacidade de impedir a ativação de células CD4 T infectadas pelo SIV-RNA (RNA do vírus da imunodeficiência símia, presente nos macacos chineses), impedindo o ciclo do SIV (vírus da imunodeficiência símia) e o estabelecimento da infecção tanto *in vitro* quanto *in vivo*. Interessantemente, essas células T tolerogênicas induzidas por vacinas não foram relatadas anteriormente em humanos. Dado que tanto o SIV quanto o Hiv necessitam de células imunes ativadas para se replicarem, a supressão específica da ativação de células T CD4 contendo SIV-RNA, pela vacina tolerogênica, oferece um novo e eletrizante percurso na pesquisa de vacinas contra o Hiv.

O artigo traz esperança para o desenvolvimento de uma vacina muito esperada, no entanto alguns problemas são apontados, como a formulação da vacina, que contém vírus inativado pelo calor, o que impede um teste preventivo de vacinas em humanos. Os autores deixam claro também a falta de investimentos na área, o que impede a continuação do estudo e atrasa os testes. É de conhecimento a dificuldade na criação da vacina contra Hiv, devido a peculiaridades do vírus, variabilidade, elevada capacidade de replicação e grande evasão à resposta imune.

Referências:

- Berry SD, Johnson KS, Myles L, et al. Lições aprendidas com a equipe de enfermagem qualificada da linha de frente com relação à hesitação da vacina COVID-19. *J Am Geriatr Soc*. 2021; 69 (5): 1140-1146. doi: 10.1111 / jgs.17136

- Gonzalez DC, Nassau DE, Khodamoradi K, et al. Sperm Parameters Before and After COVID-19 mRNA Vaccination. JAMA. 2021;326(3):273–274. doi:10.1001/jama.2021.9976

- Keel BA. Within- and between-subject variation in semen parameters in infertile men and normal semen donors. Fertil Steril. 2006;85(1):128-134. doi:10.1016/j.fertnstert.2005.06.048

