



## O FUTURO DA TERAPIA DO HIV-1: CRISPR-CAS9 COMO FERRAMENTA DE CURA

EMYLLI SANTOS BARBOSA

**Introdução:** O vírus da imunodeficiência humana tipo 1 (HIV-1) continua a ser um desafio global de saúde pública, apesar dos avanços no tratamento antirretroviral (TARV). A terapia antirretroviral (TARV) é o tratamento primário para o HIV-1/AIDS. No entanto, a TARV não é capaz de eliminar completamente o HIV-1, devido à capacidade do vírus de formar reservatórios ocultos no organismo, onde os medicamentos antirretrovirais não conseguem atingir e eliminar o vírus. O sistema CRISPR-Cas9 oferece novas perspectivas na terapia genética para o HIV-1, permitindo a modificação precisa do genoma viral ou do genoma das células hospedeiras para reduzir a replicação viral e potencialmente alcançar uma cura funcional. **Objetivo:** Analisar a eficácia, segurança e potencial aplicação clínica do sistema CRISPR-Cas9 na terapia genética para o HIV-1. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática de estudos pré-clínicos e clínicos publicados entre 2018 e 2023, envolvendo o uso de CRISPR-Cas9. Foram avaliados artigos de bases de dados como PubMed e relatórios de ensaios clínicos registrados. **Resultados:** Estudos recentes demonstraram que o CRISPR-Cas9 pode direcionar com precisão e eficiência o genoma do HIV-1, sendo expresso em células infectadas para inativar o provírus integrado ou usado para proteger as células contra a infecção. Resultados surpreendentes foram observados, onde o HIV infeccioso foi completamente desativado em um modelo de cultura de células in vitro. Em um grupo restrito de camundongos humanizados tratados com CRISPR, foi alcançada uma eliminação de 58% do vírus competente para replicação. No entanto, há desafios significativos a serem superados antes que a terapia CRISPR-Cas9 possa atingir todo o seu potencial clínico, incluindo preocupações com possíveis efeitos fora do alvo, aprimoramento de técnicas e desenvolvimento de estratégias para mitigar o risco de escape viral. **Conclusão:** O uso do sistema CRISPR-Cas9 na terapia do HIV-1 representa um campo emergente e promissor na busca por novas estratégias de tratamento e potencial cura. Avanços contínuos na pesquisa básica e clínica são essenciais para superar os desafios técnicos e éticos associados, visando o desenvolvimento de terapias seguras e eficazes para pacientes infectados com HIV-1. No futuro, a terapia genética pode ser uma estratégia poderosa para o tratamento do HIV-1.

Palavras-chave: **HIV-1; CRISPR-CAS9; TERAPIA GENÉTICA; TERAPIA ANTIRRETROVIRAL; RETROVÍRUS**