



A UTILIZAÇÃO DO CRISPR-CAS9 PARA A ERRADICAÇÃO DO HIV-1

EDUARDO LUIZ FAVA; JUAN PHILIPPE TEIXEIRA

Introdução: O tratamento antirretroviral (TAR) tem sido altamente eficaz na supressão da replicação do HIV-1 em pacientes infectados, no entanto, o vírus persiste em reservatórios latentes, o que impossibilita sua erradicação completa. Essa limitação exige tratamentos contínuos, trazendo à tona a necessidade de estratégias alternativas para atingir a remissão permanente da infecção e reduzir os efeitos colaterais a longo prazo da TAR. O sistema CRISPR/Cas9, uma técnica de edição genética promissora, tem atraído atenção como uma abordagem potencial para a cura do HIV-1. **Objetivo:** O objetivo desta revisão sistemática é avaliar a eficácia do sistema CRISPR/Cas9 na erradicação de reservatórios latentes do HIV-1, além de explorar os impactos genotóxicos e a segurança desta abordagem em estudos *in vitro* e *in vivo*. **Materiais e Métodos:** Para a revisão sistemática, foram selecionados artigos científicos publicados entre 2010 e 2023 em bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science. Os critérios de inclusão envolveram estudos que investigaram o uso do CRISPR/Cas9 no HIV-1, especialmente em células T CD4⁺ humanas, PBMCs de pacientes e modelos latentes *in vitro*. Foram excluídos artigos de revisões não sistemáticas e aqueles que não continham dados quantitativos sobre a eficácia do CRISPR/Cas9. A avaliação da qualidade metodológica dos estudos foi realizada utilizando o sistema PRISMA. **Discussão:** Os estudos revisados indicaram que o CRISPR/Cas9 foi eficaz em erradicar cópias integradas do HIV-1 em células T CD4⁺ e PBMCs. A técnica suprimiu a replicação viral em culturas celulares e em amostras de pacientes, sem causar efeitos adversos notáveis nas vias celulares ou viabilidade. No entanto, algumas questões críticas permanecem, como a otimização da entrega do sistema CRISPR para atingir a maioria das células infectadas em pacientes e a necessidade de maior especificidade na edição genética para evitar potenciais efeitos off-target. **Conclusão:** A revisão sugere que o CRISPR/Cas9 tem potencial significativo como uma estratégia terapêutica para a erradicação do HIV-1. Contudo, desafios técnicos, como a personalização das CRISPRs e a maximização da eficiência de entrega, devem ser superados antes de sua aplicação clínica em larga escala.

Palavras-chave: Vírus, Infecção, Reservatórios latentes, Edição genética, Tratamento antirretroviral (tar).