**A INIBIÇÃO DA TELOMERASE COMO TERAPIA CONTRA O CÂNCER**

Christiana Solano de Melo1; Isadora Hart Cavalcante2; Anna Luiza Mick1; Vera Laura Andrade Bittencourt3; Moezio Vasconcellos4.

Discente do curso de Biomedicina, Centro Universitário CESMAC1

Discente do curso de Biomedicina, Centro Universitário Tiradentes 2

Discente do curso de Medicina, Centro Universitário Tiradentes3

Docente do Centro Universitário CESMAC4

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** O CRISPR-Cas9 é um complexo natural do mecanismo imunológico de bactérias contra ataques virais e foi modificado para possibilitar a edição do genoma de diversos organismos a partir da clivagem de sequências específicas de DNA por nucleases guiadas por fragmentos de sequências de RNA. Assim, tornou-se uma técnica eficaz para o tratamento de diversos tipos de câncer, permitindo a alteração de genes com mutações responsáveis pela carcinogênese. **OBJETIVO:** Discutir sobre a aplicação do CRISPR-Cas9 como método de combate à progressão de células cancerígenas. **METODOLOGIA:** Estudo de revisão de literatura sobre a utilização do CRISPR-Cas9, a busca bibliográfica foi realizada através das bases de dados Scielo, PubMed e Lilacs, sendo utilizados artigos publicados entre 2016 e 2021, nas línguas portuguesa e inglesa. A pesquisa foi feita utilizando os termos de busca CRISPR-Cas9, tratamento e câncer, onde foram considerados os artigos que correspondiam ao tema proposto. **RESULTADOS:** O método do CRISPR-Cas9 funciona como um mecanismo de defesa bacteriano contra vírus invasores, quando identificado o DNA viral, ocorre a produção de duas fitas de RNAs curtos, onde uma delas terá a sequência correspondente a do vírus invasor. Devido a essas e outras possibilidades, essa técnica tem sido explorada em testes *in vitro* e *in vivo* na abordagem da oncoterapia. Geralmente as anomalias genéticas ou mutações existentes nas células tumorais têm características específicas e, consequentemente, o silenciamento da expressão de determinadas proteínas ou a reparação genômica de tumores é considerada importante no tratamento oncológico, como também em estudos desenvolvidos em outras áreas relacionadas. O sistema CRISPR-Cas9 pode ser utilizado na edição de genomas, inativando genes específicos ou reparando mutações. Diante dessas metodologias, alguns estudos evidenciaram uma diminuição significativa no tamanho do tumor devido às terapias genéticas e aos sistemas de edição de DNA. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A aplicação de CRISPR-Cas9 em terapias gênicas é uma tecnologia promissora para o tratamento do câncer. No entanto, apesar de suas vantagens, ainda desencadeia diversas questões éticas, principalmente pela possibilidade do uso indevido para a manipulação de características naturais. Portanto, é de suma importância refletir quais seriam os caminhos para se ter uma inovação responsável, sem extrapolar os limites éticos da ciência.

**Palavras chaves:** CRISPR-Cas9; Tratamento; Câncer.

REFERÊNCIAS

1 – DE ALCANTARA, Raphael Ladislau et al. A tecnologia de CRISPR-Cas9 na terapia gênica do câncer de pulmão. **REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS**, v. 5, n. 13, 2019.

2 – ZHAN, Tianzuo et al. CRISPR/Cas9 for cancer research and therapy. In: **Seminars in cancer biology**. Academic Press, 2019. p. 106-119.

3 – KHAN, Faheem Ahmed et al. CRISPR/Cas9 therapeutics: a cure for cancer and other genetic diseases. **Oncotarget**, v. 7, n. 32, p. 52541, 2016.

4 - AREND, Marcela Corso; PEREIRA, Jessica Olivaes; MARKOSKI, Melissa Medeiros. O Sistema CRISPR/Cas9 e a possibilidade de edição genômica para a cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 108, n. 1, p. 81-83, 2017.

5 - DOS SANTOS, Vinicius Sartor; WIETHÖLTER, Paula. Contribuições da engenharia genética no tratamento de doenças. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 31157-31176, 2021.

6 - DOS SANTOS, Sandna Larissa Freitas; DA SILVA ALVES, Hérick Hébert; DA SILVA, Regilane Matos. CRISPR: uma nova era na biologia molecular. **Revista Biotecnologia & Ciência v**, v. 5, n. 2, p. 40-48, 2016.

.