

**DIAGNÓSTICO MOLECULAR DA COVID-19 POR EDIÇÃO DE
GENOMA: UMA VISÃO GERAL DA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA
CRISPR/Cas PARA A IDENTIFICAÇÃO GENÔMICA DO VÍRUS SARS-CoV-2**

BITTENCOURT, Mariana Lemos Meyer ¹; FRANCO, Natasha da Silva ²; CUNHA,
Nicolau Brito.³

RESUMO

Introdução: Atualmente o mundo está correndo para desenvolver uma metodologia rápida, precisa e de fácil acesso para diagnóstico da COVID-19. Neste contexto, a tecnologia CRISPR/Cas vem sendo avaliada por grupos de pesquisa como possível alternativa de teste diagnóstico para a identificação do vírus SARS-CoV-2. O sistema CRISPR/Cas, faz parte do sistema de defesa das bactérias que as permite encontrar e degradar fragmentos genéticos portadores de sequências específicas do genoma de um vírus invasor. Sua alta especificidade de reconhecimento e modificação de sequências genômicas o tornam uma possível alternativa para o diagnóstico da COVID-19. **Objetivo:** Apresentar os principais avanços acerca da utilização da tecnologia CRISPR/Cas como ferramenta de diagnóstico molecular da COVID-19, relatados na literatura especializada. **Material e métodos:** Foi feita uma revisão bibliográfica utilizando as plataformas PUBMED e Google Acadêmico, usando as palavras-chave COVID e CRISPR. **Resultados:** Foram selecionados 28 artigos que relatam a aplicação do sistema CRISPR/Cas para o diagnóstico da COVID-19. Alguns trabalhos se mostraram promissores: Hou e colaboradores identificaram sítios genômicos do SARS-CoV-2 como potenciais alvos do sistema CRISPR/Cas13a. Foi realizado um ensaio de reconhecimento e clivagem do genoma viral com base isotérmica, eliminando a necessidade de instrumentos analíticos sofisticado, sem reações cruzadas celulares e com preço com média de US\$3,50. Na Inglaterra, a empresa Sherlock Biosciences desenvolveu, um sistema CRISPR/Cas13a com RNA guia; com altas especificidade e sensibilidade, com divulgação de resultados em até 1 hora. Já pesquisadores da China, Argentina e Estados Unidos apresentam detalhes de ensaios que diminuem o tempo de reação para 40 minutos utilizando a enzima Cas12a. Na Índia, está sendo desenvolvido um teste portátil Feluda, com sensibilidade de 96% e especificidade de 98%, ideal para a utilização rápida em hospitais e residência de suspeitos de infecção. **Conclusão:** Os testes utilizando a tecnologia CRISPR/Cas são promissores, contudo, ainda necessitam de provas de conceito realizadas em larga escala. Assim, é possível concluir que mais estudos sobre as possíveis aplicações dos novos testes diagnósticos devem ser realizados a fim de atestar a sua eficiência, precisão e acurácia em um universo amostral mais amplo.

Palavras-chave: COVID-19; CRISPR; diagnóstico; SARS-CoV-2.

¹ Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal.
marianalemos.mary@gmail.com.

² Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal.
eunatashafranco@gmail.com

³ Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal.
nicolaubrito@yahoo.com.br.