

Edição gênica em neoplasias

Gene editing in neoplasms

Pesquisa e Extensão na Educação Básica

Thalita Picada Breder Canto¹; Jildete Karla dos Santos².

Palavras-chave: Neoplasia; Edição Gênica; Terapia Genética.

Em um panorama onde há uma perspectiva de que os casos de câncer no mundo devem aumentar 77% até 2050, a pesquisa em Terapias Gênicas e, recentemente, de Edição Gênica aplicada às neoplasias ganha urgência e significância. Este trabalho tem, portanto, como objetivo a realização de uma revisão bibliográfica acerca das principais aplicações terapêuticas da Engenharia Genética, com destaque para a Terapia Gênica e para a Edição Gênica. Pretende-se examinar tais tecnologias, discutindo o conhecimento teórico e as diferentes metodologias que a sustentam, suas limitações intrínsecas, aplicações práticas e as perspectivas futuras dessa área em rápida evolução. Até o presente momento o levantamento bibliográfico revelou que o potencial dessa abordagem é vasto, abarcando o tratamento de doenças causadas por mutações em genes recessivos, como a fibrose cística, hemofilia, distrofia muscular, anemia falciforme e câncer, além de doenças adquiridas, como em certos tipos infecções virais, como o HIV. A Terapia Gênica sempre teve destaque com a Atrofia Muscular Espinhal (AME), cujo “medicamento” Zolgensma, considerado o mais caro do mundo, consiste, na verdade, na substituição do gene SMN1 defeituoso, vital para a função motora, por uma versão normal. Já a Edição Genética surgiu como uma extensão da terapia gênica e, atualmente, representa um dos avanços mais revolucionários na biomedicina contemporânea, proporcionando novas possibilidades para o tratamento de diversas condições, incluindo as neoplasias. Tecnologias de Edição Gênica, como o CRISPR-Cas9, funcionam como um "corretor de texto" do DNA, permitindo a remoção, substituição ou silenciamento de genes específicos. Nas últimas décadas, a Edição Genética avançou de aplicações em modelos animais para ensaios clínicos em humanos. Nas neoplasias, a Edição Genética oferece a possibilidade de desativar oncogenes, reparar mutações que causam resistência a medicamentos e melhorar a eficácia de terapias imunológicas. Corrigir as bases genéticas do câncer pode transformar a oncologia, oferecendo terapias menos invasivas, mas ainda há desafios éticos, legais e de biossegurança a serem superados.

¹ Colégio de Aplicação COLUNI, Universidade Federal de Viçosa, aluna da 3ª série, thalita.canto@ufv.br

² Colégio de Aplicação COLUNI, Universidade Federal de Viçosa, professora de biologia da 3ª série, jksantos@ufv.br