

Imunoterapia com Células CART-T no Tratamento de Câncer Hematológico: Avanços e Perspectivas

Aluisio Dluca Alves e Gomes¹, Danielle Costa do Amaral¹, Hilderlania Alves de Oliveira¹, Luis Felipe Matos de Sousa¹, José Airton Alves Ferreira¹, Lissiana Magna Vasconcelos Aguiar²

Introdução: Tradicionalmente, o tratamento de neoplasias hematológicas (NH) inclui principalmente quimioterapia, radioterapia e transplante de células-tronco hematopoiéticas. Porém, com os avanços na imunologia tumoral, a terapia imunológica com anticorpos monoclonais, anticorpos bioespecíficos, conjugados anticorpo-droga e terapia com células T do receptor de antígeno quimérico (CAR-T), abriu um novo caminho para o tratamento de doenças malignas. Destaca-se, a terapia com células CAR-T que revolucionou o tratamento de neoplasias hematológicas devido ao seu alto potencial de cura e menor tempo de tratamento. **Objetivo:** Verificar na literatura científica os avanços e perspectivas da imunoterapia com CAR-T no tratamento de NH. **Material e Métodos:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura na base de dados PubMed. Os descritores “Hematological Disease”, “Immunotherapy, Adoptive”, “CAR-T cell” e “Neoplasms” foram cruzados com o booleano AND. Por fim, foram selecionados 3 artigos entre os anos de 2023 e 2024 em língua inglesa, sendo os critérios de inclusão a pertinência temática e, de exclusão, a inadequação ao tema proposto. **Resultados:** Os estudos sobre a terapia com células CAR-T apresentam altas taxas de resposta completa: Kymriah (52% no linfoma de grandes células B e 81% na Leucemia Linfoblástica Aguda), Yescarta (82% no DLBCL e 71% na Leucemia Linfoblástica Aguda de Células B), Tecartus (93% no linfoma de células do manto), KTE-X19 (59% no linfoma de células do manto refratário/recidivado). A eficácia é especialmente alta em pacientes refratários a tratamentos convencionais. Além disso, expansões para mieloma múltiplo e linfoma folicular estão aumentando o alcance terapêutico. Avanços tecnológicos incluem modificações genéticas para segurança, como "switches" suicidas para gerenciar efeitos adversos como síndrome de liberação de citocinas (CRS) e neurotoxicidade, e melhorias na persistência e expansão das células CAR-T. Apesar de desafios em tumores sólidos, pesquisas buscam superar barreiras de identificação de alvos e penetração no microambiente tumoral. Combinações terapêuticas com inibidores de checkpoint imunológico podem potencializar a resposta antitumoral. CARs de próxima geração prometem maior precisão e eficácia, e terapias alogênicas podem tornar o tratamento mais acessível. **Conclusão:** As células CAR-T têm revolucionado o tratamento de NH, oferecendo esperança para pacientes. Com a identificação de novos alvos terapêuticos, otimização dos construtos CAR, expansão das

indicações, melhorias tecnológicas e personalização, esta terapia pode se tornar mais eficaz e acessível. No entanto, a rápida comercialização traz desafios significativos, como as toxicidades associadas e a recaída após a terapia. A exploração contínua de combinações terapêuticas, a aplicação em tumores sólidos e inovações na produção, abrem novas perspectivas e potencializam os benefícios dessa abordagem, ampliando as possibilidades para o futuro da oncologia.

Palavras-chave: doenças hematológicas, imunoterapia adoptiva, neoplasias.

¹ Discente do Curso de Medicina, Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*,
aluisiodlucas@gmail.com, daniellecostadoamaral@alu.ufc.br,
hilderlaniaalvesopaula@gmail.com, luisfelipematos969@gmail.com,
j.airtonferreira2018@gmail.com.

² Doutora em Farmacologia, Docente do Curso de Medicina, Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*, lissiana.aguiar@ufc.br