

TERAPIA COM CÉLULAS CAR-T EM NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS: AVANÇOS, PERSPECTIVAS E DESAFIOS CLÍNICOS

BOTTURA, LARISSA¹; THELHEIMER, AMANDA THELHEIMER¹;
PINHEIRO, THAÍS APARECIDA DE OLIVEIRA¹; MORAIS, JULIANA¹;
HERMES, BRUNA¹;

Fundamentação/Introdução: A terapia com células CAR-T representa um avanço no tratamento de neoplasias hematológicas, especialmente em pacientes refratários ou após falha de transplante, permitindo ação direcionada contra células tumorais e oferecendo uma alternativa potencialmente mais rápida e eficaz em cenários de difícil controle.

Objetivos: Analisar os mecanismos de ação das células CAR-T, enfatizando sua importância no tratamento de neoplasias hematológicas, com foco nos principais avanços terapêuticos.

Delineamento e Métodos: Trata-se de uma revisão narrativa, baseada na análise de artigos científicos publicados entre 2020-2025 no Pubmed, incluindo estudos clínicos e revisões sistemáticas sobre a eficácia e segurança da terapia com células CAR-T em neoplasias hematológicas. Descritores utilizados: “Terapia com células CAR-T” e “Neoplasias hematológicas”.

Resultados: As células CAR-T demonstram alta capacidade de reconhecimento e eliminação direcionada de células tumorais, apresentando taxas significativas de resposta, especialmente em neoplasias hematológicas refratárias ou recidivantes. Apesar disso, há limitações importantes, como efeitos adversos imunológicos, alto custo e complexidade do processo de produção. Perspectivas futuras incluem o desenvolvimento de novas gerações de células CAR-T, como armored CAR-T, capazes de resistir ao microambiente imunossupressor do tumor, e TRUCKT, que liberam citocinas específicas para modular a resposta imunológica, visando aumentar a eficácia e reduzir efeitos colaterais graves. Ainda, a quinta geração de células CAR-T incorpora sinalização de receptores de citocinas, como um domínio de IL-2R β que ativa a via JAK-STAT, promovendo maior proliferação, ativação e resistência à exaustão. Relatórios recentes também destacam o desenvolvimento de CAR-T prontas para uso ou “CAR-T off-the-shelf” com engenharia in vivo, o que podem reduzir custos e acelerar o início do tratamento. Essas inovações, aliadas a protocolos aprimorados de fabricação e monitoramento clínico, prometem ampliar a segurança e o alcance da terapia, consolidando as células CAR-T como uma abordagem cada vez mais personalizada e eficiente no tratamento de neoplasias hematológicas.

Conclusões/Considerações Finais: A terapia com células CAR-T mostra-se promissora em neoplasias hematológicas refratárias, com altas taxas de remissão. Apesar de limitações como efeitos adversos e custo, novas gerações de CAR-T aumentam eficácia, segurança e persistência, ampliando seu potencial clínico.

Palavras-chave: Linfócitos T; neoplasias hematológicas; terapia CAR-T

¹ CENTRO UNIVERSITÁRIO FAI (UCEFF) - ITAPIRANGA - SC - Brasil