



IMUNOTERAPIA NO TRATAMENTO DO CÂNCER: AVANÇOS RECENTES

Ediniz Henrique Reinaldo¹, Karen Emilly Silva Alencar Farias², Mateus Barbosa Medeiros de Sousa³, Nicolly Lima França⁴, Sthephany Nicolly dos Santos Soares⁵, Karla Frida Torres Flister⁶

1 CURSO DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, edinizreinaldo@gmail.com

2 CURSO DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, karen.farias@discente.ufma.br

3 CURSO DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, mateus.bms@discente.ufma.br

4 CURSO DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, nicolly.franca@discente.ufma.br

5 CURSO DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, sthephanynicolly@gmail.com

6 PROFESSORA DO CURSO DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, karla.flister@ufma.br

Figura 1. Principais estratégias de imunoterapia oncológica de nova geração.

INTRODUÇÃO

A imunoterapia revolucionou o tratamento oncológico nas últimas décadas, consolidando-se como um dos principais avanços da medicina. Inibidores de checkpoint imune (anti-PD-1/PD-L1 e anti-CTLA-4) e terapias celulares, como as células CAR-T, demonstraram eficácia em neoplasias hematológicas e alguns tumores sólidos. Entretanto, desafios como resistência tumoral, heterogeneidade antigênica e microambiente imunossupressor ainda limitam sua aplicação, especialmente em tumores sólidos. Nesse contexto, terapias celulares de nova geração, anticorpos biespecíficos e vacinas personalizadas de mRNA ampliam as perspectivas para tratamentos mais eficazes.

METODOLOGIA

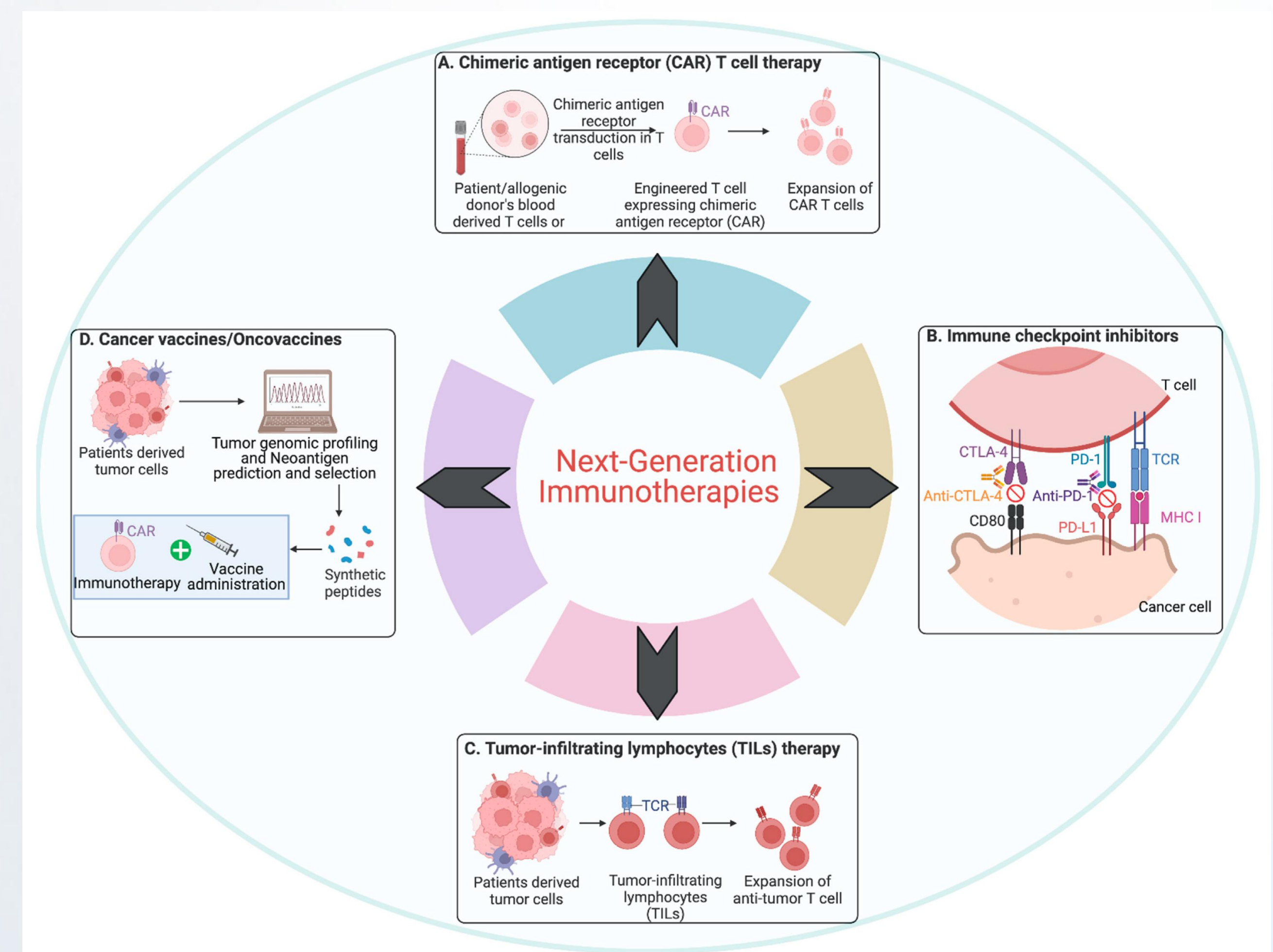
Realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando os descritores “Câncer”, “Imunoterapia” e “Tecnologias”, combinados pelos operadores AND e OR. Foram incluídos artigos publicados entre 2021 e 2026, disponíveis em texto completo e de livre acesso, sendo excluídos estudos com acesso restrito. Os trabalhos selecionados foram analisados para síntese das evidências.

RESULTADOS

A imunoterapia consolidou-se como um dos principais pilares da oncologia moderna, com destaque para os inibidores de checkpoint imune (PD-1/PD-L1 e CTLA-4), que apresentam benefícios clínicos relevantes, especialmente em associação à quimioterapia e à radioterapia.

AGRADECIMENTOS

À professora Karla Frida, pelo suporte à realização deste trabalho.



Fonte: Adaptado de Garg *et al*, 2024.

Entretanto, a resposta em tumores sólidos ainda é limitada pela heterogeneidade antigênica e pelo microambiente imunossupressor. Terapias emergentes, como células CAR-T, anticorpos biespecíficos e vacinas de mRNA, ampliam as perspectivas terapêuticas, embora persistam desafios relacionados à resistência tumoral e aos eventos adversos imunomediados. Nesse cenário, biomarcadores genômicos e transcriptômicos tornam-se fundamentais para o avanço da medicina de precisão.

CONCLUSÃO

A imunoterapia consolidou-se como uma estratégia promissora no tratamento do câncer, embora desafios relacionados à resistência tumoral e ao microambiente imunossupressor ainda limitem sua eficácia. O avanço da medicina de precisão tende a ampliar a efetividade e a personalização dessas terapias.

REFERÊNCIAS

