

TERAPIA CELULAR CAR-T: TRATAMENTO PROMISSOR PARA TRATAR LINFOMA E LEUCEMIAS AVANÇADAS, COMO ÚLTIMO RECURSO

Daniel Delôgo Vieira¹
Giovana Souza Pinheiro²
Helena Maria Delôgo Magalhães³
Samuel Breder Temer Rocha⁴
Juliano Vieira⁵
Michel Barros Faria⁶

michelbfaria@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: células T-CAR; terapia celular; oncologia; linfócitos T; engenharia genética.

1 INTRODUÇÃO

A imunoterapia tem sido considerada uma forma de tratamento promissor contra o câncer, apresentando alta seletividade, alto potencial curativo e baixa toxicidade, isso tem sido fator estimulante para o desenvolvimento de novas técnicas de tratamento contra o câncer, como a terapia com células *CAR-T*, tratando-se de um tratamento capaz de redirecionar o combate às células cancerígenas através do reconhecimento antigênico (Martho, 2017). Atualmente, a terapia celular *CAR-T Cell*, é um procedimento que já foi adotado nos Estados Unidos e em outros países por se tratar de uma técnica promissora no tratamento de linfomas e leucemias avançadas, como último recurso (Souza, 2023). Nessa forma de tratamento, as células T do paciente (um tipo de célula do sistema imunológico) são alteradas em laboratório para reconhecer e atacar as células cancerígenas ou tumorais. O termo *CAR* refere-se a um receptor de antígeno quimérico. O T vem de linfócitos T, que são células do sangue responsáveis pelo combate a infecções e a alguns tipos de câncer (Souza, 2023). Essa revisão tem o propósito de descrever o processo de tratamento com células *CAR-T*, discutir em quais casos a terapia pode ser útil, analisar os resultados experimentais, além de avaliar os benefícios e riscos da possível adesão do SUS (Sistema único de saúde) ao tratamento. Sob esse viés, é válido ressaltar a dimensão do avanço que o sucesso desse tratamento representa

¹ Acadêmico do 1º período do curso de Medicina do Centro Universitário Univértix.

² Acadêmica do 1º período do curso de Medicina do Centro Universitário Univértix.

³ Acadêmica do 1º período do curso de Medicina do Centro Universitário Univértix.

⁴ Acadêmico do 1º período do curso de Medicina do Centro Universitário Univértix.

⁵ Bacharel em Enfermagem pela Faculdade do Futuro, Manhuaçu - MG. Pós-graduação em Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva Adulto e Neonatal (UTI), Graduação Lato Sensu – UNEC,

Caratinga - MG. Professor do curso de Enfermagem do Centro Universitário Univértix.

⁶ Licenciado em Ciências Biológicas - UEMG. Mestre em Biologia Animal - UFV. Doutor em Genética - UFRJ. Pós-doutor em Biodiversidade e Saúde - FIOCRUZ, RJ. Professor dos Cursos de Medicina, Enfermagem, Nutrição e Biomedicina do Centro Universitário Univértix - Matipó/MG

para a ciência, uma vez que a busca pela cura tornou-se uma obsessão da humanidade desde antes de Cristo nos primeiros registros que mencionam o câncer na história. Portanto, a terapia descrita neste resumo tem um índice de relevância a nível mundial de saúde.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir de estudos com teor científico já elaborado por profissionais da área de conhecimento abordada. Para isto, utilizou-se produções científicas de caráter experimental do fenômeno investigado, ou seja, a eficácia da terapia celular com células *CAR-T*, abordando a possibilidade de remissão total ou parcial dos tumores, o orçamento, os riscos e o possível acesso à terapia pelo SUS. Sendo a principal dessas pesquisas, o estudo desenvolvido pelo Instituto Butantan em parceria com a USP (Universidade de São Paulo) e Hemocentro de Ribeirão Preto. Sendo assim o estudo foi realizado a partir de artigos publicados nos últimos 5 anos extraídos das bases de pesquisa do *Google Scholar* (Google Acadêmico), *Scientific Electronic Library Online* (*SciELO*) e Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVS Brasil). Foram utilizados os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCs), combinado pelo operador booleano “and” “Terapia celular *CAR-T*”, “oncologia”, “linfoma” e “leucemia”. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos disponíveis na íntegra e de forma gratuita, terem sido publicados nos últimos 5 anos, em Português, incluindo patentes, citações e que se adequem ao tema mencionado. Foram encontrados com base nos dados 114 estudos que incluem artigos científicos, matérias jornalísticas e estudos com caráter experimental, selecionados 6 para leitura completa. Por fim, os dados foram analisados de forma minuciosa e reescritos de forma sumarizada, expondo os assuntos convergentes à temática investigada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira tentativa de aplicação desse tratamento no Brasil aconteceu em 2019, no entanto, o paciente veio a óbito por causas não relacionadas à terapia, devido a isso, não foi possível avaliar a eficácia. Atualmente, no recente programa desenvolvido pelo Instituto Butantan e a USP, foram tratados 81 pacientes, em que todos eles tiveram remissão de pelo menos 80% dos tumores. Dentre os casos analisados, um em especial indicou resposta imediata, “Nesse caso, o que impressiona é a resposta imediata de um paciente que tinha muitos tumores. Então, o *pet scan* do corpo do paciente mostra: os tumores desapareceram completamente em um mês. Repetimos recentemente as imagens, e continua tudo em remissão. Quer dizer, ele está livre do tumor neste momento. Porém, para falar de cura, demora alguns anos, porque, mesmo fazendo isso, a doença pode voltar”, enfatiza o professor de hematologia, hemoterapia e terapia celular da Faculdade de Medicina da USP Vanderson Rocha. O histórico desse paciente (de 61 anos) chama atenção por ter sido submetido inicialmente a um tratamento de câncer de próstata, e 4 anos após isso foi surpreendido por um linfoma não-*Hodgkin*. É importante ressaltar que antes de ter sido submetido a terapia celular, o paciente já havia passado por 6 ciclos de quimioterapia e um transplante de medula autólogo, contudo, nenhum desses métodos haviam indicado resultado satisfatório a longo prazo. Após ser submetido à terapia com as células *CAR-T*, o *pet-scan* indicou desaparecimento total dos tumores em apenas um mês, o caso segue sendo monitorado e até os

recentes registros o quadro continua com remissão total. Contudo, é válido considerar que o tratamento não está isento de reações adversas, além disso, estima-se que o custo do tratamento seja em torno dos 2 milhões, por isso inicialmente a capacidade de oferta pelo SUS seja de apenas 300 pacientes por ano, o que o torna pouco acessível.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, diante do tratamento mencionado nessa revisão bibliográfica conclui-se que a terapia celular com células *CAR-T* é um dos tratamentos mais inovadores da medicina e significa uma revolução no tratamento de câncer, por apresentar 80% de eficácia prolongada, e vantagens como a de reduzir o uso de remédios para dor, diminuir a necessidade de quimioterapia e principalmente aumenta o potencial de cura para casos clínicos que não apresentavam condições favoráveis para remissão. No entanto, apesar de as vantagens sobressaírem às desvantagens é válido considerar que não se trata de um tratamento que não contenham efeitos colaterais, esse como qualquer outro tratamento na medicina apresenta riscos, contudo esses riscos não sobressaem aos benefícios proporcionados pela terapia. Além disso, deve-se levar em consideração que trata-se de um tratamento com altíssimo custo, ainda que o SUS consiga incluí-lo na grade não minimizaria significativamente as milhões de mortes decorrentes dos casos de câncer, nem o tiraria do ranking das principais causas de morte, partir disso, enxerga-se a necessidade de buscar alternativas que minimizem os custos e democratizar o acesso a esse tratamento.

REFERÊNCIAS

CAPUCCI, Renata; SCODELER, Maria. **Isso é Fantástico — Car-T Cell**: uma esperança na luta contra o câncer. Globo.com, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/podcast/isso-e-fantastico/noticia/2024/02/25/isso-e-fantastico-car-t-cell-uma-esperanca-na-luta-contr-o-cancer.ghtml>. Acesso em: 10 jun. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Programa Saber Saúde**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo/programa-saber-saude>>. Acesso em: 13 jun. 2024.

Lamego RM, Clementino NCD, Costa ALB, Oliveira MJM, Bittencourt H. **Transplante alogênico de células-tronco hematopoéticas em leucemias agudas**: a experiência de dez anos do Hospital das Clínicas da UFMG. Rev Bras Hematol Hemoter. 2010;32(2):108-15.

MARTHO, Lisandra Juliani; DEGASPERI, Giovanna Rosa; TARSITANO, Cristiane Aparecida Badin. **IMUNOTERAPIA COM CÉLULAS T-CAR BIOENGENHARIA CONTRA A LEUCEMIA**: Uma atual abordagem da imunoterapia do câncer baseia-se na modificação genética de linfócitos. T. 1. ed. Campinas: CuidArteEnfermagem, 2017. 0-6 p. v. 1.

REIS, Bruna. **Câncer – a trajetória da doença**: O primeiro registro conhecido de um tumor é de 2600 anos antes de Cristo, em um papiro egípcio. Super Interessante,

2020. Disponível em: <https://super.abril.com.br/especiais/cancer-a-trajetoria-da-doenca>. Acesso em: 18 jun. 2024.

SOUZA, Ludmilla . **Tratamento promissor contra câncer é estudado pelo SUS: A Terapia celular CAR-T pode tratar linfomas e leucemias avançadas.** Agência Brasil, 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2023-05/tratamento-promissor-contracancer-e-estudado-pelo-sus>. Acesso em: 12 jun. 2024.