

CAR-T: Como o Brasil avança no tratamento que reprograma células de defesa para atacar o câncer

Publicado: 5 fevereiro 2026 10:32 -03 • Atualizado: 6 fevereiro 2026 09:40 -03

Nelson Hamerschlak

Hematologista, pesquisador e professor pleno, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein

DOI

<https://doi.org/10.64628/ADE.n3fvvvyqf>

<https://theconversation.com/car-t-como-o-brasil-avanca-no-tratamento-que-reprograma-celulas-de-defesa-para-atacar-o-cancer-274848>

No dia 4 de fevereiro celebrou-se o Dia Mundial do Câncer, movimento liderado pela União Internacional para o Controle do Câncer (UICC), com aval da OMS. Por isso, o The Conversation Brasil publica esta semana uma série de artigos exclusivos sobre o assunto, assinados por grandes especialistas brasileiros em oncologia.

O Brasil desenvolve atualmente um ecossistema de pesquisa para a tecnologia de células CAR-T, com diferentes iniciativas em andamento e crescente articulação entre centros acadêmicos e instituições públicas. Nesse cenário, o Instituto de Ensino e Pesquisa Albert Einstein conduz um dos projetos mais avançados, com foco tanto na aplicação clínica da terapia quanto no desenvolvimento de um modelo nacionalizado de produção, capaz de ampliar o acesso aos pacientes e reduzir custos.

A terapia de células CAR-T (Chimeric Antigen Receptor T-cell) é uma modalidade avançada de tratamento oncológico que consiste em coletar células T – células do sistema imune responsáveis por atacar infecções e tumores – do próprio paciente, modificá-las geneticamente por meio de um vetor viral e reinfundi-las após expansão laboratorial. O processo resulta em células capazes de reconhecer um alvo tumoral específico e atacar células malignas.

Nos modelos comerciais tradicionais, as células precisam ser enviadas a fábricas no exterior, o que eleva o custo total do tratamento que inclui internação, exames e manejo de possíveis complicações. Além disso, o tempo entre coleta e infusão costuma variar de 30 a 50 dias, o que pode comprometer o tratamento de pacientes com progressão rápida da doença.

O projeto CARTHIAE, do Einstein, foi o primeiro estudo clínico brasileiro aprovado pela ANVISA para processamento integral em território nacional. A tecnologia adotada segue o modelo “point-of-care”, no qual todo o processo – coleta, manipulação e infusão – ocorre na própria instituição. Isso reduz o tempo “veia-a-veia” para cerca de 12 dias, diminuindo expressivamente os custos.

O estudo fase 1 do Einstein já tratou cerca de 15 pacientes de um total previsto de 30, todos com doenças linfoides, como linfoma agressivo, leucemia linfocítica crônica e leucemia linfocítica aguda.

Alinhamento com o setor público

A iniciativa faz parte do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (Proadi-SUS), do Ministério da Saúde, do qual fazem parte sete hospitais de excelência – entre eles, o Einstein.

Atualmente o Hospital Albert Einstein lidera mais de 40 projetos em andamento dentro do Proadi-SUS. Entre eles a pesquisa focada em CAR-T, que é estratégica por viabilizar a fabricação nacional desta tecnologia de ponta, com propriedade intelectual compartilhada com o Ministério da Saúde.

Esse alinhamento com o setor público é essencial para garantir que o CAR-T no Brasil nasça com vocação de acesso amplo. Com o objetivo de que, no futuro, tanto pacientes do sistema público quanto privado se beneficiem de terapias de última geração com custo reduzido.

Paralelamente, a instituição desenvolve novos estudos, incluindo um vetor viral anti-BCMA para mieloma múltiplo e pesquisas emergentes em outras condições, como glioblastoma infantil, câncer de pulmão e doenças autoimunes. Entre elas, a miastenia gravis, para a qual um estudo deve ser iniciado no Einstein em breve.

Os projetos são respaldados por certificações internacionais, como a da *Foundation for the Accreditation of Cellular Therapy (FACT)*, concedida ao Centro de Terapias Celulares Avançadas do hospital – o primeiro da América Latina a obter acreditação para terapias com células geneticamente modificadas.

Os resultados preliminares do Projeto CARTHIAE indicam taxa de resposta geral de cerca de 80%, com efeitos colaterais equivalentes aos observados em produtos internacionais. A rapidez no processamento é apontada como uma das principais vantagens clínicas, sobretudo para pacientes com progressão acelerada da doença.

Outro aspecto positivo é que o cenário brasileiro é colaborativo. Além do Einstein, outros centros caminham em direção semelhante. Por exemplo, a USP Ribeirão Preto realizou o primeiro caso de uso compassivo de CAR-T no país e conduz agora um estudo multicêntrico com previsão de incluir 80 pacientes. Já o Instituto Butantan está desenvolvendo em parceria com a China uma terapia CAR-T focada em mieloma múltiplo.

Mais alvos

A Fiocruz, em conjunto com o Inca, atua em vetores virais de interesse nacional, aproveitando sua expertise na produção de vacinas para futura distribuição de vetores a centros de terapia celular “*points-of-care*” no Brasil e, potencialmente, na América Latina. E a Universidade Federal do Ceará conduz pesquisa voltada a doenças linfoides, atualmente aguardando aprovação regulatória.

A expectativa comum entre os pesquisadores é que a convergência entre essas instituições permita consolidar uma plataforma nacional robusta de terapias avançadas, considerando que a complementaridade entre centros pode acelerar a trajetória científica do país.

No âmbito internacional, estudos recentes sugerem a possibilidade de cura funcional em determinadas condições, principalmente quando o CAR-T é utilizado em linhas mais precoces ou combinado com anticorpos biespecíficos — como no estudo *Ambition*, do qual o Einstein participa. Casos apresentados no congresso da Sociedade Americana de Hematologia (ASH), mostram remissões completas sustentadas em até 80% dos pacientes após 5 anos, estimulando a expectativa de que resultados semelhantes possam ser alcançados no Brasil até 2030.

A atuação conjunta de centros brasileiros cria uma base científica sólida para que o Brasil se torne um polo latino-americano de desenvolvimento em terapias avançadas. Com redução significativa de custos, produção local, aceleração regulatória e parcerias com o SUS, o país constrói as condições necessárias para ampliar o acesso à terapia celular CAR-T e, no futuro, expandir sua aplicação para múltiplos tipos de câncer e doenças autoimunes.