

# CÉLULAS

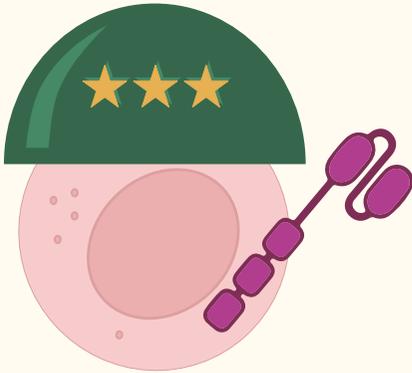
ISSN 2446-7227

**Autores:**

[Sima Ebrahimabadi](#)

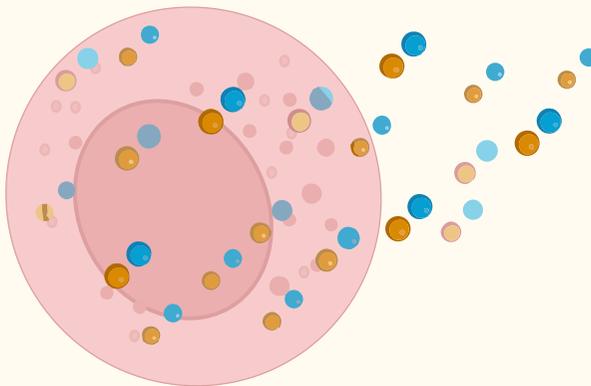
[Alison Felipe Bordini Biggi](#)

[Dayane de Fátima Schmidt](#)



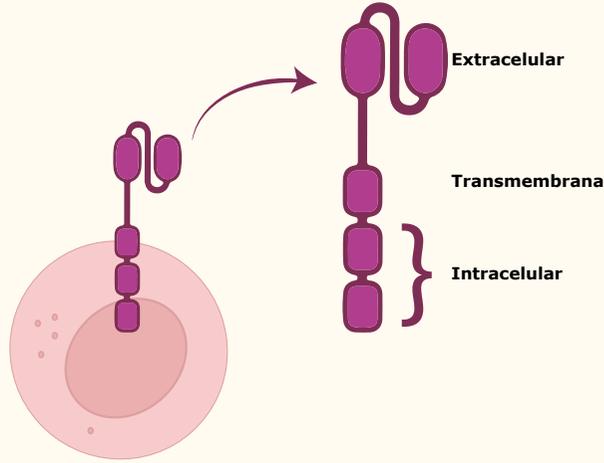
**As células natural killers (NK)** são células do sistema imunológico altamente citotóxicas, cuja função é combater células infectadas por vírus e células tumorais. As células NK liberam perforinas, substâncias que irão perfurar células alvo (como células tumorais), e granzimas, que entram nas células alvo

através dos poros causados pela perforina (Figura 1), e causam vários danos na célula resultando em morte celular. Também liberam substâncias (citocinas e quimiocinas) que atraem outras células do sistema imunológico para auxiliar na resposta contra as células alvo.



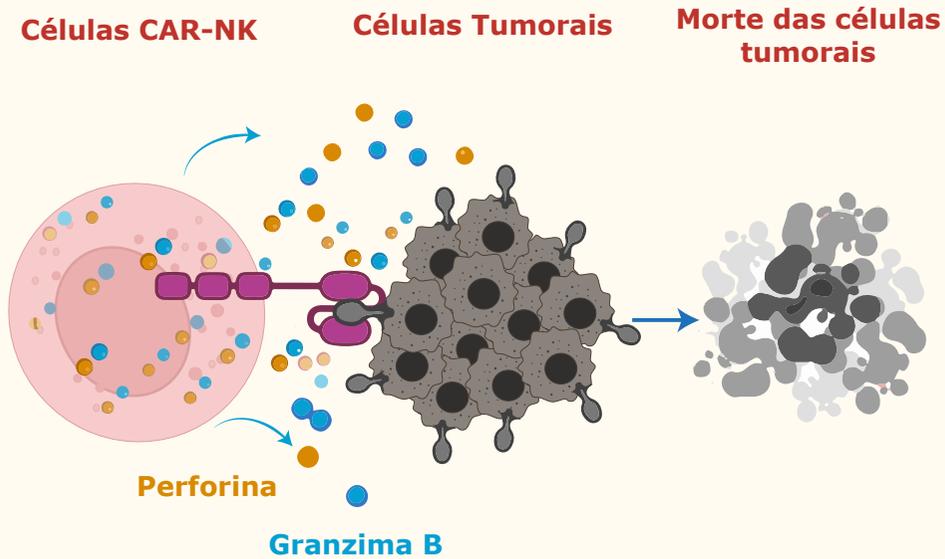
**Figura 1** - Célula NK com representação dos grânulos com granzimas e perforinas.

O CAR (**Receptor de Antígeno Quimérico** (do inglês *Chimeric Antigen Receptor* – CAR) é um receptor sintético que tem como função melhorar o reconhecimento das células imunológicas contra as células tumorais (**Figura 2**).



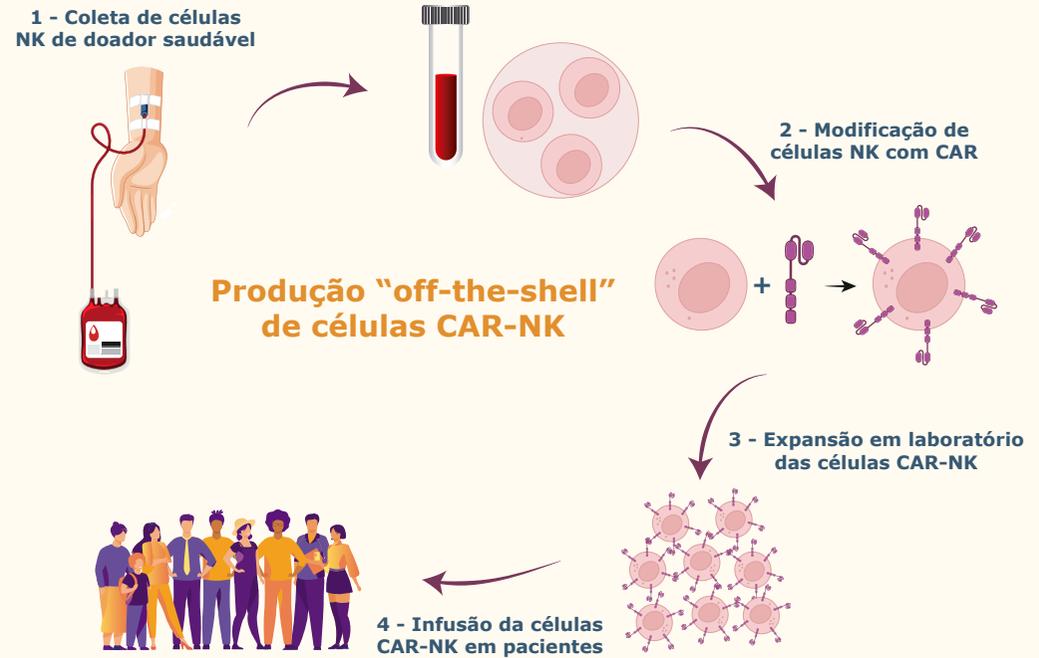
**Figura 2** - A estrutura do receptor de antígeno quimérico (CAR).

As Células NK modificadas em laboratório para expressar o CAR e assim reconhecer e combater com mais eficiência as células tumorais (**Figura 3**).



**Figura 3** - O mecanismo de ação das células CAR-NK contra células tumorais.

A imunoterapia a base de células CAR-NK tem grande potencial no tratamento de cânceres e seu desenvolvimento possibilitaria uma terapia celular "off-the-shelf", ou seja, "a pronta entrega". As células NK raramente causam rejeição pois não dependem do complexo de histocompatibilidade (MHC) para sua atividade citotóxica. Diferente de células T que apresentam o receptor de célula T (TCR) para reconhecimento de antígenos, as células NK não possuem esse receptor e são ativadas por outros tipos de receptores (NKG2D, NKp46). As células NK podem ser coletadas de um doador saudável, modificadas para a expressão do CAR em laboratório e após sua expansão, as CAR-NK podem ser injetadas em pacientes com câncer (**Figura 4**).



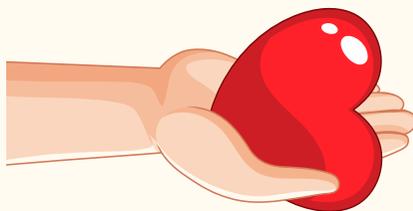
**Figura 4** - Processo de produção de células CAR-NK para terapia alogênica.

Assim como a CAR-T, as células CAR-NK são pesquisadas para uso em leucemias e linfomas de células B que apresentam o antígeno CD19 como alvo, porém também há pesquisas para uso em outros tipos de cânceres, como cânceres de mama (HER2+), de pulmão (EGFR+) e cérebro (GD2+).

	<b>CAR-NK</b>	<b>CAR-T</b>
<b>Fontes</b>	Células mononucleadas de sangue periférico, sangue de cordão umbilical, linhagem celular, células tronco	Células mononucleadas de sangue periférico
<b>Persistência</b>	Curta persistência no organismo	Longa persistência no organismo
<b>Eficácia</b>	Reconhece células tumorais de maneira dependente e independente de CAR	Só reconhece células tumorais pelo CAR
<b>Segurança</b>	Baixa chance de rejeição e menos efeitos adversos	Pode causar rejeição e efeitos adversos graves
<b>Disponibilidade</b>	Ainda em fase de pesquisa	Diferentes tratamentos já aprovados para uso

## Quer ajudar a acelerar a pesquisa contra o câncer?

Procure um banco de sangue perto de você e doe sangue regularmente, quem sabe você não será abordado por um cientista buscando suas células para desenvolver um tratamento que irá salvar uma vida?



### Referências Bibliográficas

Zhang L, Meng Y, Feng X, Han Z. CAR-NK cells for cancer immunotherapy: from bench to bedside. Biomarker Research. 2022; 10:12. DOI:10.1186/s40364-022-00364-6



**Hemocentro RP**

### Texto

[Sima Ebrahimabadi](#)  
[Alison Felipe Bordini Biggi](#)  
[Dayane de Fátima Schmidt](#)

### Diagramação

[Roberto Galetti Sanchez](#)

