



Orientados por Martín Bonamino, Luiza Abdo e mais cinco pesquisadores desenvolveram o estudo

Pesquisa inova ao acelerar terapia com células CAR-T

Aluna do Programa de Pós-Graduação em Oncologia do INCA Luiza Abdo desenvolveu estudo que propõe diminuir o tempo de produção das células CAR-T para uso no tratamento do câncer. O método inovador é parte da sua tese de doutorado e também prevê redução de gastos. A terapia CART-Cell já existe e está disponível em alguns países da Europa e nos Estados Unidos, China e Japão, e, recentemente, no Brasil, mas apresenta altos custos. “O maior obstáculo para democratizar o acesso é que ela é personalizada e ainda muito cara”, explicou Luiza Abdo.

O processo de geração das CAR-T é feito em laboratório a partir de células T, importantes no nosso sistema de defesa. A terapia consiste em alterar as células do sistema imunológico do próprio paciente para combater o tumor, ao inserir um receptor de antígeno chamado, em inglês, de *Chimeric Antigen Receptor*. No organismo humano, essas células geralmente nos protegem contra infecções e tumores, mas podem perder a habilidade de “reconhecer” o câncer. O intuito, assim, é fazer com que elas possam readquirir essa capacidade e, então, atacar as células cancerígenas.

No método mais utilizado, as células retiradas e modificadas em laboratório levam algum tempo para multiplicar-se, sendo o padrão mais frequente de 8 a 10 dias. Depois disso, são infundidas novamente no paciente para que reconheçam e destruam o tumor.

“Foi aí que surgiu nossa ideia de reduzir o tempo necessário para a expansão das células. Também pensamos na

oportunidade de redução dos custos e desafios logísticos, porque, muitas vezes, os centros que fazem a produção das células CAR-T não estão próximos ao hospital em que serão aplicadas no paciente”, relatou o orientador do estudo, Martín Bonamino.

Frequentemente, é preciso que as células do paciente viajem para fora do país para que possam ser manipuladas. “Às vezes, pode demorar até um mês ou mais para tratar o paciente. Assim, nosso propósito foi produzir essas células em 24h, usando o que a gente chama de metodologias ultrarrápidas, que permitem obter resultados em poucas horas.”

O estudo conquistou o primeiro lugar na categoria Iniciativas para o Controle do Câncer da edição 2022 do Prêmio Marcos Moraes, promovido pela Fundação do Câncer. O trabalho também foi publicado na revista internacional *OncImmunity*, em 2020. Além de Luiza, participaram do estudo Leonardo Chicaybam, Luciana Barros, Luísa Marques, Mariana Duarte e Priscila Souza.

Turbinando memória e eficiência

A pesquisadora Karina Lôbo Hajdu, também da equipe de Martín Bonamino e do Programa de Pós-Graduação em Oncologia do INCA, por sua vez, elaborou estudo que visa aperfeiçoar a performance das células CAR-T, testando uma modificação genética que visa “turbinar” essas células, melhorando a sua memória, o que, na prática, poderia aprimorar a sua eficiência.

Pelo fato de as células T virem dos pacientes com câncer, muitas vezes os linfócitos estão disfuncionais. Segundo a mestrand, deve ser considerado que esses pacientes estão em tratamento, passaram por quimioterapia, e, portanto, as células de seu sistema imune perderam várias habilidades que teriam normalmente para proteger o organismo, como a de matar células de infecções e tumores. “É fundamental que as células CAR-T recuperem essas capacidades e sejam eficazes em eliminar o tumor. E que tenham, assim, todas as funções normais de uma célula T em bom funcionamento. Então, a minha pesquisa tem como objetivo ‘turbinar’ essas células CAR-T, ou seja, fazê-las funcionarem ainda melhor”, esclareceu.

Também participaram da pesquisa Emmanuel Aragão, Luiza Abdo e Leonardo Ribeiro. O estudo recebeu o prêmio na categoria de mestrado, no XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Imunologia, pelo trabalho *Geração e caracterização de células CAR-T Anti-CD19 com superexpressão da proteína PHF19*.



Karina Lôbo é pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Oncologia do INCA