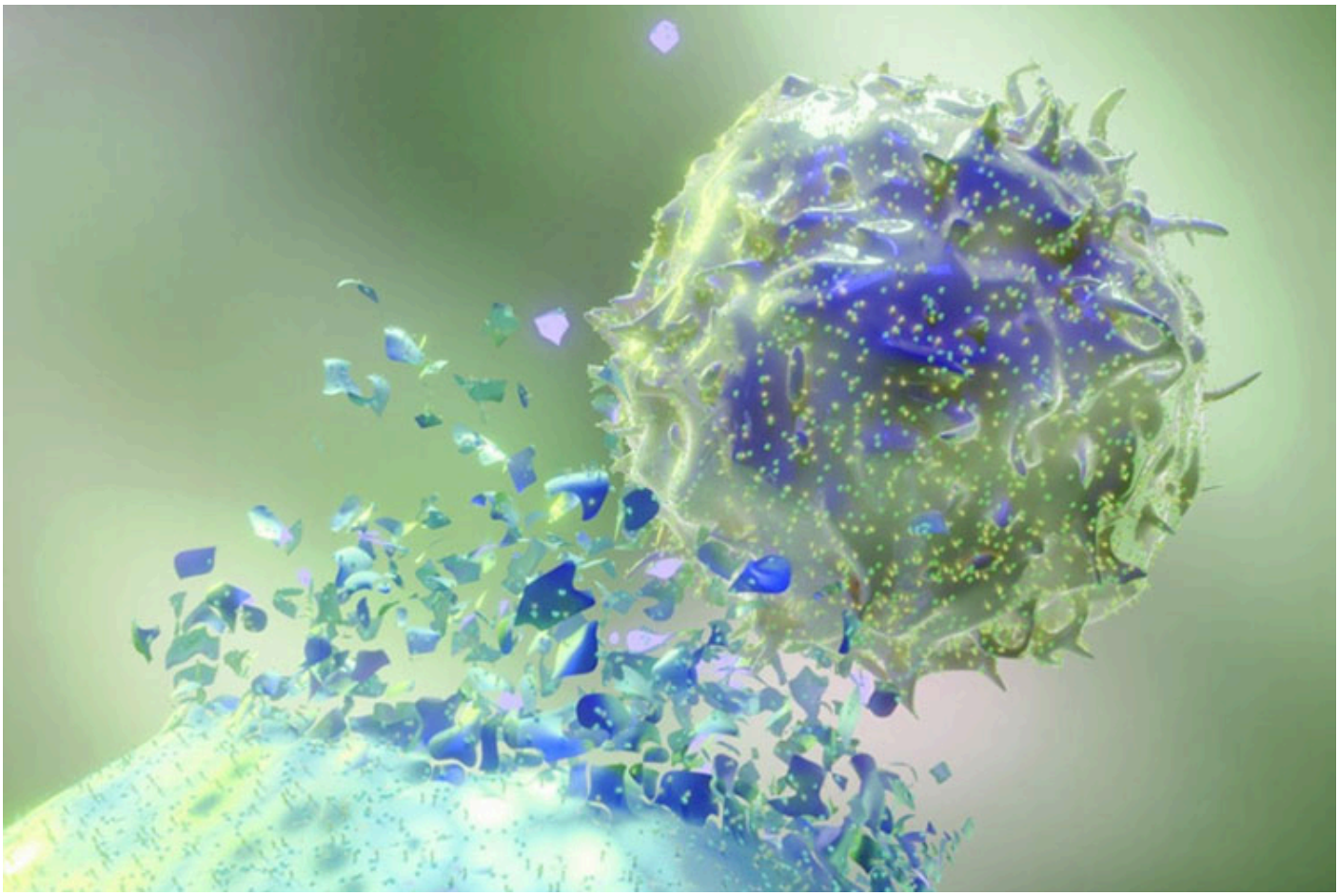
Terapia celular com dupla ação mostra potencial contra câncer no sangue

Pesquisadores do Hemocentro de Ribeirão Preto desenvolvem abordagem que combina ataque direto às células tumorais e redução da capacidade do sistema imune de bloquear a ação do tratamento

por **LabNetwork** 10/09/2026



Os experimentos mostraram resultados promissores em modelo animal: “Observamos um aumento da sobrevida dos que foram tratados com essas células e um maior controle da progressão do crescimento do tumor”, relata pesquisadora (imagem: University of Texas/MD Anderson Cancer Center)

Uma nova estratégia de terapia celular pode tornar mais eficiente o tratamento de leucemias e linfomas – tipos de câncer que afetam o sangue e o sistema de defesa do corpo. A abordagem, desenvolvida no Laboratório de Biotecnologia do Hemocentro de Ribeirão Preto, modifica células

imunológicas para que exerçam duas funções simultâneas: atacar os tumores de forma direta e impedir que o próprio organismo bloqueie a ação do tratamento.

Essa tecnologia envolve o uso das chamadas células "CAR-NK", que consiste em modificar glóbulos brancos do tipo NK – sigla para *natural killer* ("assassinos naturais") – em laboratório para que expressem em sua superfície a proteína CAR (receptor quimérico de antígeno, na sigla em inglês). Ao fazer isso, a célula de defesa, que já possui um arsenal tóxico natural para matar tumores, passa a focar e atacar exclusivamente as células doentes que carregam aquele antígeno específico desenhado no CAR, ignorando tecidos saudáveis.

No estudo conduzido em Ribeirão Preto, os pesquisadores desenvolveram células CAR-NK anti-CD19, que, além do receptor CAR, também expressam uma proteína chamada GITRL. Essa molécula interage com as células T reguladoras (Tregs), responsáveis por controlar a intensidade das respostas do sistema imunológico. No câncer, porém, as Tregs podem contribuir para a supressão da resposta antitumoral, dificultando a ação das células terapêuticas.

Os resultados da pesquisa, liderada pela professora Virginia Picanço e Castro, do Centro de Terapia Celular (CTC), foram publicados na revista Frontiers in Immunology. Além do financiamento ao CTC, o trabalho recebeu apoio da FAPESP por meio de seis projetos (21/10530-3, 21/05465-8, 22/16140-5, 24/01305-4, 25/26787-4 e 20/07055-9).

"Na investigação, nós pudemos observar que a modificação das células NK com a expressão de CAR e GITRL levou a um perfil de células que se multiplicavam mais rapidamente e que, além disso, também apresentavam um perfil de metabolismo mais ativo. Esse tipo de comportamento é algo que pode ser positivo na produção dessa terapia e na ação das células", explica a pesquisadora Dayane Schmidt, uma das autoras do estudo, em depoimento gravado para a TV Hemocentro RP.

Avaliar a ação da proteína GITRL em relação às células Tregs era um dos grandes objetivos do estudo, segundo a pesquisadora. "Nós observamos que, ao entrar em contato com as Tregs, as células NK sem a GITRL apresentam maior suscetibilidade a uma ação inibitória. Mas o mesmo não acontece quando temos a expressão dessa molécula em que acrescentamos a proteína", relata.

Com a estratégia desenvolvida, as células CAR-NK passam a apresentar duas características complementares: reconhecer e destruir as células tumorais e, ao mesmo tempo, enfrentar um dos mecanismos que podem impedir sua atuação, modulando o microambiente supressor.

Os experimentos mostraram resultados promissores. "Em modelo animal, observamos um aumento da sobrevida dos que foram tratados com essas células e um maior controle da progressão do crescimento do tumor", relata Schmidt.

A abordagem poderá contribuir para o desenvolvimento futuro de terapias celulares mais potentes contra leucemias e linfomas de células B, ampliando o potencial das tecnologias baseadas em células NK geneticamente modificadas.

O vídeo sobre a pesquisa pode ser visto aqui.

O artigo *Coexpression of GITRL confers resistance to Treg cell-mediated immunosuppression to anti-CD19 CAR-NK cells* pode ser lido aqui. *Com informações da Fapesp*

Tags: CAR-NK Hemocentro de Ribeirão Preto leucemias linfomas terapia celular