



Publicado em 21/08/2025 - 09:55

Bactérias podem ser usadas para fazer vírus combater tumores; entenda

Em estudo com camundongos, pesquisadores transformaram bactérias em "cavalos de Troia" para levar vírus a destruírem células cancerígenas

Gabriela Maraccini, da CNN19/08/25 às 17:06 | Atualizado 19/08/25 às 17:06

Pesquisadores da Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, desenvolveram uma terapia que faz bactérias e vírus trabalharem em conjunto para combater o câncer. O trabalho foi publicado no último dia 15 na revista científica Nature Biomedical Engineering.

Os vírus já vêm sendo estudados pela comunidade médica e científica pela sua capacidade de infectar tumores e matar células cancerígenas. No entanto, o nosso sistema imunológico pode destruir esses microrganismos como parte de sua função natural de nos proteger contra infecções

Neste novo estudo, bactérias geneticamente modificadas foram usadas para proteger certos vírus anticâncer de serem destruídos pelo sistema imunológico. Isso foi possível combinando a tendência de algumas bactérias de encontrar e atacar tumores com a preferência natural do vírus por infectar e matar células cancerígenas.

"Nosso objetivo era aprimorar a terapia bacteriana contra o câncer permitindo que as bactérias entregassem e ativassem um vírus terapêutico diretamente dentro das células tumorais, ao mesmo tempo, em que desenvolvíamos salvaguardas para limitar a disseminação viral para fora do tumor", afirma Jonathan Pabón, coautor principal do estudo, em comunicado.

Bactérias "escondem" os vírus do sistema imunológico

Para "enganar" o sistema imunológico e impedir que ele atacasse vírus com potencial de destruir tumores, os pesquisadores inseriram o vírus dentro de bactérias que também atacam células cancerígenas. Em outras palavras, as bactérias agiram como uma "capa de invisibilidade", escondendo o vírus dos anticorpos circulantes e transportando-o para os tumores, conforme explica Zakary S. Singer, coautor principal do estudo.

Pabón diz que essa estratégia é especialmente importante para vírus aos quais as pessoas já estão expostas na vida diária.

“Nosso sistema demonstra que bactérias podem ser potencialmente usadas para lançar um vírus oncolítico para tratar tumores sólidos em pacientes que desenvolveram imunidade a esses vírus”, diz ele.

A bactéria usada pelos pesquisadores foi a *Salmonella typhimurium*, uma espécie que migra naturalmente para o ambiente rico em nutrientes e com baixo teor de oxigênio dentro dos tumores. Uma vez lá, a bactéria invade as células cancerígenas e libera o vírus diretamente no interior do tumor. O trabalho foi feito em camundongos.

"Nós programamos as bactérias para agirem como um cavalo de Troia, transportando o RNA viral para dentro dos tumores e, então, se lisando diretamente dentro das células cancerígenas para liberar o genoma viral, que poderia então se espalhar entre as células cancerígenas", explica Singer.

Mas e o risco de infecções?

Essa era uma preocupação real dos pesquisadores. Por isso, a equipe usou um truque molecular que garantiu que o vírus não pudesse se espalhar para outras regiões do organismo, causando doenças, sem uma molécula que só poderia ser obtida com a bactéria. Como a bactéria permanece no tumor, esse componente vital (chamado protease) não está disponível em nenhum outro lugar do corpo.

"Partículas virais dissemináveis só poderiam se formar nas proximidades de bactérias, necessárias para fornecer maquinário especial essencial para a maturação viral no vírus modificado, criando uma dependência sintética entre os micróbios", afirma Singer.

Essa salvaguarda adiciona uma segunda camada de controle: mesmo que o vírus escape do tumor, ele não se espalhará no tecido saudável.

“São sistemas como esses — especificamente orientados para aumentar a segurança dessas terapias vivas — que serão essenciais para traduzir esses avanços para a clínica”, diz Singer.

O estudo marca um avanço significativo no combate ao câncer, porém mais estudos são necessários, com aplicações clínicas em humanos.

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/bacterias-podem-ser-usadas-para-fazer-virus-combater-tumores-entenda/>

Veículo: Online -> Portal -> Portal CNN Brasil