

**PROF. DR. PAULO CESAR NAOUM**

Professor Titular pela UNESP
Diretor da Academia de Ciência e Tecnologia,
Acadêmico da ARLC

a.c.t@terra.com.br

A inventividade científica poderá vencer o câncer

É extraordinária a capacidade inventiva do ser humano, principalmente quando o assunto é a sua preservação. Tal capacidade se tornou muito maior com o advento da internet, da sua expansão e da multiplicidade de sua aplicação. Permita-me apresentar a constatação deste fato através de uma experiência pessoal. A partir do ano de 2013, quando resolvi dar uma guinada em minha área de pesquisa científica e passei a estudar o câncer humano após 45 anos de atividades em hematologia laboratorial, constatei que a internet aproxima a ciência para aqueles que querem extrair o máximo dos conhecimentos ali disponíveis. Foi possível observar que há diferentes frentes científicas e tecnológicas de combates aos diversos tipos de câncer. Este fato mostra que nossa capacidade inventiva para a preservação da saúde, notadamente contra situações que nos fazem sofrer ou morrer, está em constante desenvolvimento.

Centenas de laboratórios de referência em câncer espalhados por todo o mundo e milhares de cientistas qualificados trabalham diuturnamente em busca de soluções para vencer esta doença. No entanto, há poucos centros que se dedicam em coletar os resultados de pesquisas em câncer para elaborar ações resolutivas, o que poderia dar celeridade das várias conquistas preventivas, terapêuticas e

diagnósticas, entre outras. Atrevo-me, aqui, a colocar de forma resumidíssima por que uma célula normal se transforma em tumoral, dando origem ao câncer.

Estímulos provenientes de enzimas, proteínas ou hormônios, entram nas células normais através de estruturas que comunicam o meio exterior com o interior da célula. Essas estruturas são conhecidas por receptores celulares e há milhares deles na superfície de uma célula. Uma vez dentro da célula, esses estímulos reagem com cerca de 800 a 1000 outras proteínas e enzimas, desencadeando reações químicas conhecidas por sinalizações celulares.

Essas reações têm começo, meio e fim. O fim da maioria das sinalizações é acionar genes que estão no núcleo da célula. Quando acionados, os genes induzem a célula a se reproduzir, amadurecer, movimentar e diferenciar, não necessariamente nesta ordem. No núcleo, são acionados de forma equilibrada três tipos de genes relacionados com o câncer: oncogenes, que ao serem induzidos podem transformar células normais em tumorais; o anti-oncogene, também conhecido por gene supressor, que impede a transformação de células normais em tumorais, através da indução da morte da célula afetada (a apoptose); e o gene de reparo de DNA, que tal qual uma oficina biológica tende a desfazer a mutação que

estimulou o oncogene a fazer o descontrole da célula. Caso a célula normal se torne tumoral por falha das funções celulares apresentadas acima, ainda há uma última defesa natural, qual seja, o nosso sistema imune. É simplesmente fantástica as ações destrutivas feitas por nossas células imunológicas (macrófagos, células dendríticas, células NK e células TCD8, entre outras) contra as células tumorais.

Por fim, quando tudo dá errado e as células tumorais passam a causar o câncer, restam os procedimentos médicos cirúrgicos e terapêuticos, todos estes construídos pela extraordinária capacidade humana de preservação da espécie e que se tornaram capazes de controlar o crescimento dos tumores malignos ou de até eliminarem o câncer.

A Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto tem se dedicado a mostrar e difundir por meio de imagens e vídeos explicativos os mais promissores progressos que buscam vencer o câncer ou atenuar as suas consequências. Dois vídeos elaborados por nós mostram como funciona a imaginação contra o câncer, e ambos estão disponíveis no youtube: Câncer: conhecer, prevenir e vencer, e Terapias alvo contra o câncer (academiadeciencia). Você se empolgará com as conquistas que estão por vir nos próximos anos.