

### **63 – Como a tecnologia pode contribuir para a cura do câncer?**

As tecnologias que se dispõem para produzir medicamentos ou para realizar diagnósticos precoces de câncer, foram, em sua maioria, desenvolvidas ao acaso. No entanto, cada vez tem sido mais frequente projetar tecnologias específicas para um determinado fim, quer seja para diagnósticos ou finalidades terapêuticas.

Uma explicação sobre tecnologias que surgiram ao acaso, pode ser extraída do desenvolvimento científico que ocorreu na década de 80 do século passado, quando apareceram os primeiros relatos dramáticos causados pela síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). O temor de uma grande pandemia mortal fez com que a indústria farmacêutica aumentasse as opções em pesquisas científicas, notadamente em duas áreas biológicas: imunologia e biologia molecular. Em pouco tempo, foi possível identificar o vírus como o agente causador da doença, estabelecer a sua composição molecular e, por fim, elucidar a forma de ação desses vírus contra as células de defesas imunológicas das pessoas contaminadas. Surgiram, assim, os testes de diagnósticos e as drogas terapêuticas capazes de inibirem as atividades do vírus HIV. Esse inusitado progresso científico que ocorreu em busca de uma solução para evitar a propagação do vírus HIV, produziu resultados e conhecimentos adicionais que propiciaram o aparecimento de tecnologias úteis para diagnósticos moleculares de outras patologias, incluindo vários tipos de câncer, bem como de estratégias terapêuticas por bioengenharia para serem usadas no tratamento de alguns tipos de câncer. Dessa forma as tecnologias surgidas ao acaso promoveram o desenvolvimento de medicamentos de alta especificidade para alguns tipos de câncer.

Entre as estratégias de bioengenharia para serem aplicadas na luta contra o câncer e neoplasias hematológicas (leucemias, linfomas, mieloma múltiplo etc. ) destaca-se o

surgimento, em 1996, de uma droga projetada para inibir a ação de uma enzima que atua como indutora do aparecimento de leucócitos anormais, causadores da leucemia mieloide crônica (LMC). Essa droga conhecida como sal de mesilato de imatinibe foi inicialmente produzida pela indústria farmacêutica Novartis com o nome comercial de "Gleevec" ou "Glivec". O imatinibe, como é conhecido cientificamente, é produto da bioengenharia, projetado para se acomodar numa região da molécula da enzima leucêmica e impedir que essa enzima induza a célula leucêmica a se propagar.

A explicação dada à pergunta de "como a tecnologia pode contribuir para a cura do câncer" envolve, portanto, tentativas científicas e conhecimentos especializados de oncologia, imunologia, biologia molecular, farmacologia, cinética enzimática e engenharia biomédica. A indústria farmacêutica especializada tem investido bilhões de dólares em pesquisas de drogas inibidoras do crescimento tumoral, porém, as dificuldades são múltiplas devido à diversidade das alterações celulares entre os mais de 100 tipos de câncer e, muitas vezes, entre os subtipos de um mesmo tipo de câncer, entre esses o câncer de mama. Por tudo o que foi exposto nessa pergunta, a detecção precoce de um tumor e as ações preventivas contra a sua progressão ainda são a melhor solução para uma possível cura ou, pelo menos, para o seu controle.