



GENÉTICA

A fantástica descoberta da estrutura do DNA faz 50 anos

O artigo “Molecular structure of the nucleic acids” (Estrutura molecular dos ácidos nucleicos) de Francis Crick e James Watson, publicado em 25 de abril de 1953 na revista *Nature*, modificou de forma radical os rumos da ciência na busca pelas origens da vida. Com menos de mil palavras e um gráfico simplificado, descreve a fantástica descoberta do DNA.

Graças ao conhecimento da estrutura do DNA e aos 50 anos de desenvolvimento da biologia molecular que se seguiram, é notável o estágio alcançado por essa ciência. “A terapia gênica permite à medicina a possibilidade da geração de novas técnicas terapêuticas e tratamentos para doenças antigamente consideradas incuráveis”, explica João Bosco Pesqueiro, coordenador do Laboratório de Animais Transgênicos da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

Atualmente, é possível gerar em laboratório modelos de animais para estudar praticamente todas as doenças humanas, o que pode facilitar muito o desenvolvimento de novos medicamentos e novas terapias. “O seqüenciamento completo do genoma humano não seria realidade sem o conhecimento da estrutura do DNA”, conclui o pesquisador.

HISTÓRIA Em 1950, já como doutor em microbiologia pela Universidade de Indiana, James Watson decide trabalhar em um dos mais famosos centros de física de então, o Laboratório Cavendish da Universidade de Cambridge. Alguns anos antes ele havia lido um livro que muito o impressionara: *What is life? The physical aspect of the living cell*, escrito por um dos pais da mecânica quântica, Erwin Schrödinger. As idéias de Schrödinger, de que genes e cromossomos continham o segredo da vida, o fascinaram. Em Cambridge, Watson dividiu uma sala com Francis Crick, um estudante de doutorado que também se interessava pela estrutura do DNA. Na mesma época, Watson conhece o físico Maurice Wilkins que, após a guerra, passara a trabalhar com biologia molecular. Wilkins mostrou-lhe uma imagem de difração de raios X em que vinha trabalhando no Medical Research Council do King's College, Londres. Watson percebe que aquele era o caminho para descobrir a estrutura química do DNA, até então considerada um mistério. Decide, então, estudar a difração de raios X. Ele e Crick, em decorrência de uma perfeita sintonia de idéias, estabelecem que o ponto central de suas pesquisas será a descoberta da estrutura do DNA.

Peter Pauling, filho de Linus Pauling, chegou a Cambridge no outono de 1952, e passou a dividir a sala com Watson e Crick. Peter mostrou-lhes os resultados mais recentes de seu pai, que propunha, erroneamente, uma tripla-hélice para a estrutura do DNA. Enquanto is-

so, Wilkins e sua colaboradora Rosalind Franklin trabalhavam no aperfeiçoamento das imagens de difração de raios X no King's College.

Ao ler o artigo de Pauling, Watson percebe o erro e, eufórico, parte imediatamente para King's para tentar convencer Franklin a realizar novos experimentos, mas não obtém sucesso. Wilkins, constrangido com a má recepção que sua assistente dispensara ao visitante, mostrasse suas últimas imagens de difração de raios X. Nesse instante, Watson não tem mais dúvidas e, de volta a Cambridge inicia, juntamente com Crick, a construção do novo modelo da estrutura do DNA. Após cinco semanas de erros e acertos, finalmente o modelo estava pronto. A notícia se espalha: “pesquisadores de Cambridge haviam descoberto o segredo da vida”.

Wilkins, que ficou de fora da descoberta, teria reagido apenas com uma breve e sarcástica mensagem: “acho que vocês são uma dupla de belos patifes...”. Parte da comunidade científica chega a acusá-los de inescrupulosos, pois teriam baseado suas descobertas em raios X produzidos no King's College. Rosalind Franklin, que por longo período havia trabalhado no desenvolvimento da técnica, morreu de câncer em 1958. Quatro anos depois, Crick, Watson e Wilkins recebem o Prêmio Nobel de Medicina.

Atualmente, a possibilidade da clonagem reprodutiva coloca a humanidade frente a um inevitável teste de poder.

Lúcia Cunha Ortiz