

# Pesquisa comprova origem genética da doença de Chagas

Pesquisa realizada na Universidade de Brasília comprovou a origem genética da doença de Chagas. Publicado ontem pela revista PLoS One, o estudo descreve como mutações causadas pela infiltração de genes do *Trypanosoma cruzi* no genoma do hospedeiro causam a destruição de tecidos do coração - mesmo sem a presença do parasita no organismo. E sugere a adoção de transplante de medula óssea para o tratamento de pacientes em estado grave.

A doença de Chagas é uma das mais antigas conhecidas na América Latina. Relatos do século XVI já davam conta de uma enfermidade que causava morte súbita. Estima-se que 18 milhões de pessoas no continente sejam portadoras do parasita *Trypanosoma cruzi*. O professor Antonio Teixeira, da Faculdade de Medicina, investiga o tema há mais de 40 anos, e suas recentes descobertas são fontes de discussões entre cientistas de todo o mundo. Um desses estudos foi reportagem de capa da Revista DARCÝ.

O trabalho publicado ontem mostra como galinhas infectadas são capazes de eliminar completamente o parasita, mas devido à invasão genética do *Trypanosoma* morrem de inflamação do coração, falta de ar e arritmia. Sintomas semelhantes aos percebidos em humanos chagásicos. As galinhas foram usadas como modelo de pesquisa por causa de seu sistema imunológico, imune à infecção do parasita.

Os pesquisadores da equipe de Teixeira descobriram que a galinha só pode ser infectada em um curto período de tempo, ainda em fase embrionária - ou seja, no ovo. Quando nasce, seu organismo elimina completamente a presença do *Trypanosoma* na primeira semana de vida. Mas o parasita deixa a sua marca: uma pequena porção de DNA anexada ao genoma do hospedeiro.

**EVOLUÇÃO** - A transferência lateral de DNA descoberta na UnB é polêmica, porque muda conceitos fundamentais da Biologia. Tal como preconizada por Charles Darwin, a evolução aconteceria por mutações espontâneas e aleatórias. A pesquisa de Teixeira mostra que o meio ambiente pode influenciar diretamente essas mutações. Traz de volta conceitos elaborados pelo cientista francês Jean-Baptiste Lamarck. No século XVIII, ele defendia que características novas das espécies surgiam por exigência do meio ambiente.

Essa invasão genética acontece por meio do kDNA. Parte genoma do Trypanosoma cruzi fica alocado do lado de fora da fita do DNA, em pequenos círculos chamados de kDNA. Esses pequenos círculos se desgrudam do genoma do parasita e podem ligar-se ao genoma do hospedeiro. Permanentemente. A pesquisa mostra que filhos de hospedeiros também carregam o kDNA. Genes vindos de um parasita são passados de pai para filho.

As mutações causadas pelo kDNA não necessariamente levam à doença. A pesquisa encontrou quatro tipos de mutações relacionadas a diferentes sintomas: aborto espontâneo, cardiomiopatia inflamatória e morte súbita. "Entre humanos, de cada 100 infectados, 20 ou 30 podem desenvolver a doença", diz o professor Teixeira. "Na pesquisa, vimos que existem, na prole, mecanismos de compensação genômica que atenuam as manifestações presentes no progenitor infectado. Isso é evolução".

Uma vez que a origem da doença de Chagas está nos genes, Teixeira sugere um tratamento que ataque a causa, e não os sintomas. "O tratamento que existe hoje baixa o nível da infecção, mas não previne o desfecho fatal. As células infectadas saem da medula óssea", afirma o pesquisador. Segundo ele, é possível desenvolver marcadores genéticos que vão indicar a gravidade da doença de cada paciente e a necessidade de tratamento. "O quebra-cabeça foi decifrado. O uso desse tratamento vai ser ditado pela necessidade e pelo interesse público".

Fonte: Agência UnB, por Leonardo Echeverria