

# Nova vacina contra a AIDS mata células infectadas

Um estudo conduzido em conjunto por pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e da Universidade de Miami abre um novo caminho na pesquisa de uma vacina para o vírus HIV, causador da AIDS.

O estudo, liderado por David Watkins, professor do Departamento de Patologia da Universidade de Miami, foi publicado esta semana no site da revista *Nature*. Ao invés de realizar testes com anticorpos, como tem sido feito atualmente, a equipe trabalhou com uma célula do sistema imunológico, a **T CD8**, considerada potencial "assassina" das células que reproduzem o HIV.

"O vírus usa as células **T CD4** como uma 'fábrica', onde se replica, gerando mais vírus, que vão infectar outras células T CD4. A T CD8 mata as células infectadas", diz Myrna Bonaldo, chefe do Laboratório de Biologia Molecular de Flavivírus do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e integrante do grupo que conduziu a pesquisa.

## CONTROLADORES DE ELITE

A inspiração veio da descoberta de um grupo de pessoas, os chamados "controladores de elite", que possuem o vírus do HIV, mas não desenvolvem a doença. De acordo com Watkins, apenas uma a cada 300 pessoas infectadas pelo HIV pode controlar a replicação do vírus no organismo e não desenvolver a doença. O pesquisador conta que há cinco anos foi descoberto que entre macacos rhesus também havia aqueles capazes de controlar a replicação do SIV, vírus responsável pela doença nos primatas.

Estudos realizados com os controladores de elite mostraram que 70% deles possuíam um **genótipo** em comum. Para descobrir se esse genótipo estava relacionado ao controle do vírus, a equipe desenvolveu vacinas que estimulavam a produção da T CD8 e aplicou apenas em macacos que possuíam esse genótipo específico (que é similar ao dos humanos). Em seguida, os macacos foram infectados com o vírus SIV.

"Quando o vírus começa a se multiplicar, as T CD8 impedem a replicação de células infectadas, mas isso leva um tempo, porque elas estão presentes em uma quantidade muito baixa inicialmente", afirmou Watkins. "O que nós fizemos foi colocar as células assassinas em maior quantidade no organismo antes do vírus chegar", completa.

Os macacos testados foram divididos em dois grupos de oito animais cada. Um grupo recebeu a vacina antes do vírus e o outro recebeu apenas o vírus. Entre os que foram vacinados, todos controlaram o vírus nas primeiras 10 semanas. Após esse período, em dois deles a quantidade de vírus começou a crescer. Os pesquisadores descobriram que isso ocorreu porque o vírus sofreu mutações que impediram que ele fosse reconhecido pela T CD8. Dessa forma, foram gerados 6 controladores de elite, enquanto no grupo que não foi vacinado, apenas um animal se mostrou capaz de controlar o vírus.

### **PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA**

As vacinas foram criadas a partir de uma metodologia desenvolvida pela Fiocruz, que utiliza a vacina de febre amarela como "base" na qual são feitas modificações genéticas que podem levar ao combate de outras doenças. Além de Myrna Bonaldo, participaram do estudo outros três pesquisadores Brasileiros: Ricardo Galler (pesquisador de Bio-Manguinhos/Fiocruz), Marlon Santana (bolsista do Laboratório de Biologia Molecular de Flavivírus do IOC/Fiocruz) e Maurício Martins (brasileiro que integra a equipe de David Watkins).

### **EXPECTATIVAS**

"Os resultados obtidos neste estudo podem ajudar o estabelecimento de estratégias de vacinação para o HIV", afirma Myrna Bonaldo. "Uma vacina eficaz provavelmente precisará incluir duas abordagens: tanto a de anticorpos neutralizantes quanto a de produção de células T CD8 protetoras."

Para Watkins, os próximos passos da pesquisa são descobrir qual das três variações de T CD8 é a mais eficaz para inibir a replicação do HIV e realizar testes em macacos que não possuem o genótipo específico.

### **SAIBA MAIS SOBRE OS TIPOS DE CÉLULAS**

**Células T CD8** - Também conhecidas como Linfócitos Citotóxicos, são células do sistema imunológico, responsável pela defesa do organismo. Chamada de "célula assassina", a T CD8 destrói células infectadas. Algumas variações dela são capazes de eliminar células T CD4 infectadas pelo HIV.

**Células T CD4** - Conhecidas como Linfócitos T auxiliares, também fazem parte do sistema imunológico. A T CD4 é responsável pela ativação da defesa do organismo. São as células atacadas pelo HIV, vírus causador da aids. É por essa razão que a doença deixa o organismo vulnerável a outras infecções.

Fonte: Veja, por Juliana Santos