

# A vacina para a pior fase do câncer

Aplicada em pacientes com melanoma, ela é feita a partir de células da própria pessoa e eleva sua sobrevivência

## PESQUISA

Cristina Amorim

Uma equipe do Hospital do Câncer, em São Paulo, tem usado com sucesso uma vacina experimental para tratar os estágios mais avançados de melanoma, câncer provocado por mudanças nas células que produzem a melanina, substância que dá cor à pele. A aplicação tem sido feita quando o câncer está espalhado pelo corpo (metástase) e a chance de sobrevivência do paciente é ínfima.

A vacina é feita para cada paciente, baseada nas células de um tumor retirado do corpo dele, com o objetivo de provocar o sistema imunológico para lutar contra a doença (veja quadro).

De 1998 até hoje, cerca de 80 pessoas participaram do estudo. Os resultados finais ainda não foram tabulados, mas a médica Débora Castanheira, líder do projeto, está confiante. Na fase 1, que terminou em 2002, 25 pacientes tomaram todas as seis doses requeridas. Um terço apresentou uma sobrevivência maior – um dos voluntários, que já havia retirado nódulos do baço e do pulmão, completou 60 meses sem recaídas, internação hospitalar nem efeitos colaterais do tratamento tradicional quimioterápico. Os demais, 17 pessoas, morreram.

Para quem acha que o índice de eficiência da vacina é baixo, Castanheira explica: “O melanoma é muito ruim. No último estágio da doença, o paciente está caminhando para a morte, com uma sobrevivência esperada de dois, três meses. E o tratamento normalmente indicado tem um índice de recuperação completa menor do que isso, com todos os efeitos colaterais.”

Os estágios três e quatro são os mais avançados da doença, quando as células cancerosas caem nos sistemas linfático e sanguíneo e começam a viajar pelo corpo. Nesse ponto, a taxa de sobrevivência pode cair para até 5%. Por isso, o diagnóstico precoce é tão defendido pelos médicos.

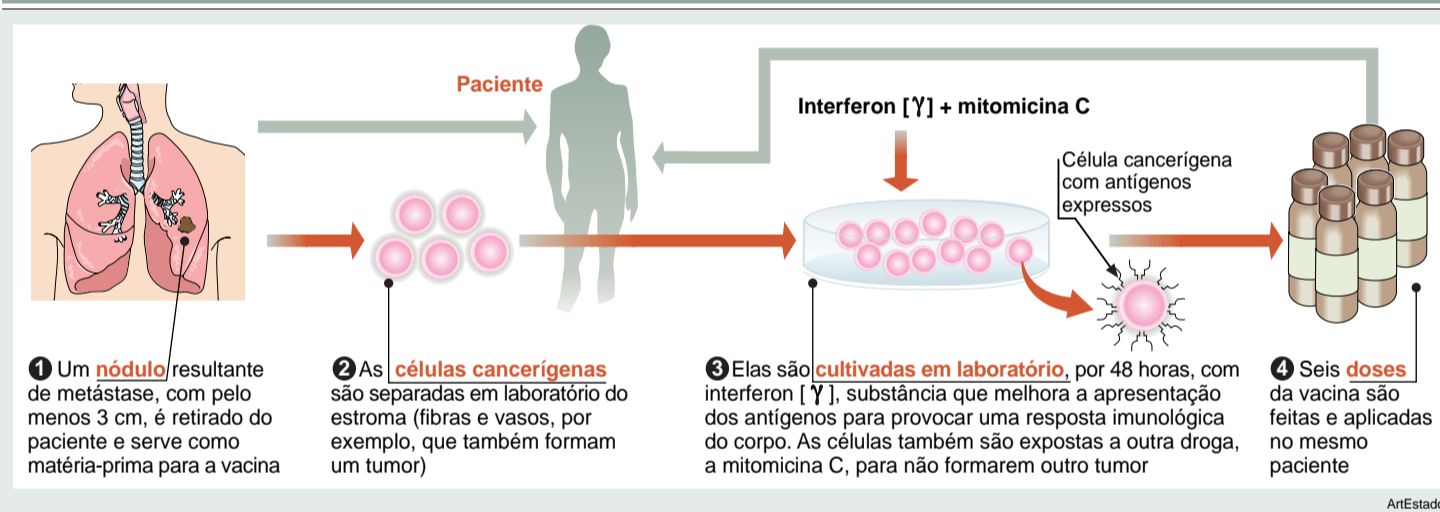
A vacina do Hospital do Câncer não é a única testada no mundo e no País. O Hospital Sírio-Libanês, também em São Paulo, tem uma vacina similar, mas que não é feita com células do próprio paciente. “Todas devem ser estimuladas”, afirma o chefe do departamento de Oncologia Cutânea do hospital, Rogério Izar Neves. “O paciente que está nesse estágio não tem muita chance, e o tratamento convencional causa efeitos colaterais indesejados, como náuseas e apatia, que muitas vezes o impede de trabalhar.” A vacina, por outro lado, é aplicada no ambulatório e só provoca vermelhidão e inchaço no braço – reação bem-vinda, pois demonstra que o sistema de defesa do corpo está se movimentando.

Além disso, Neves defende a pesquisa para reduzir custos. Segundo ele, a pessoa precisa pagar



CONFIANÇA – A médica Débora Castanheira coordena a pesquisa no Hospital do Câncer, que deu uma sobrevivência maior a dezenas de pacientes

## COMO É FEITA A VACINA



hoje entre R\$ 60 e R\$ 80 mil para receber a quimioterapia, enquanto a vacina é gratuita.

## INCIDÊNCIA

O melanoma tem uma incidência mais alta na população com pele clara – apesar de os pardos e negros não estarem livres do perigo – e o principal vilão é a exposição aos raios ultravioleta, UVA e UVB. O Instituto Nacional do Câncer prevê que, em 2005, cerca de 5.800 novos pacientes serão diagnosticados no Brasil. Mesmo sem ser o tipo de câncer de pele mais comum (representa apenas 4% dos casos), é o mais mortal, por se espalhar pelo corpo com facilidade.

Os oncologistas têm percebido que o número de pessoas com a doença cresceu nos últimos anos: um estudo realizado no Estado de

São Paulo mostra um aumento anual de 1,33% entre homens e de 1,56% entre mulheres no número de casos, diz a pesquisadora Sonia Regina Pereira de Souza, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP).

Para ela, a mudança de comportamento da sociedade é uma das causas. A partir das décadas de 1930 e 1940, o corpo passou a ser descoberto em peças de roupa cada vez menores e um rosto bronzeado virou sinônimo de saúde. A estilista Coco Chanel, imitada em todo o mundo, passava suas férias na praia e ajudou a transformar o padrão de beleza. Tanto que os tumores são mais comuns no alto das costas, em ambos os sexos, e no colo e nos braços, na mulher. “Justamente as áreas mais expostas à radiação ultravioleta quando se está de regatinha”, diz Sonia. ●

## Crachá avalia riscos de exposição ao sol

**PESQUISA:** O Laboratório de Nanodispositivos Fotônicos da Universidade Federal de Pernambuco (Ufpe) desenvolveu uma molécula para dosar a intensidade de radiação ultravioleta conforme a sensibilidade da pele humana. O coordenador do laboratório, Petrus D’Amorim, explica que o n-Domp (nanodosímetro molecular de uso pessoal) foi instalado num crachá. Ele imita a pele humana e guarda a informação da dose de raios ultravioleta absorvida pelo corpo.

“O crachá serve como suporte, que facilita a leitura posterior da dose, com auxílio de um leitor ligado a um computador. O dosímetro é formado de películas tão finas

que pode ser colocado também na roupa ou na pele”, diz D’Amorim. “Ele avalia os riscos para dizer o tipo de protetor solar que a pessoa deve usar.”

O público-alvo do n-Domp são trabalhadores que se expõem diariamente aos raios solares, como guardas de trânsito, ou a fontes artificiais de UV dentro de fábricas. O dosímetro vai participar da maior feira de nanotecnologia do mundo, a Nanotech 2005, no Japão. Segundo D’Amorim, será comercializado depois de ser homologado pela Anvisa e pode custar menos que o próprio crachá. ● Claudia Ferraz

## CONEXÕES

### POLEMICA

#### Pressão criacionista tira Darwin da sala de aula

A briga ideológica e judicial que cerca o ensino da teoria da evolução nos EUA, empurrada pelo crescimento do criacionismo nas escolas americanas, leva alguns professores a deixar o tema fora das aulas de biologia. A afirmação parte de cientistas que acompanham a polêmica a partir da academia. “O que mais escuto de professores é que o capítulo sobre evolução é indicado para leitura, mas nenhuma discussão é conduzida na sala”, diz o climatologista e cristão declarado John R. Christy, da Universidade do Alabama. A atitude seria tomada para evitar discussões com fundamentalistas religiosos das comunidades e às vezes como linha de conduta passada pela direção da escola. Os criacionistas sustentam que a Terra teria apenas 10 mil anos, não aceitam a ideia de que todos os seres evoluíram de um único ancestral, processo que tomou bilhões de anos, e refutam todas as comprovações da teoria proposta pelo naturalista inglês Charles Darwin. The New York Times

### CÉREBRO

100

bilhões de neurônios, em média, formam um cérebro humano, estimam cientistas

1

quadrilhão de sinapses (conexões entre neurônios) acontecem na mente, o equivalente a 10<sup>15</sup>, ou meio bilhão por milímetro cúbico

1.300

gramas é o peso médio em um adulto. Em bebês, o peso é de 350 a 400 gramas

WILTON JUNIOR/AE



“Um dos compromissos mais importantes do cientista é tentar se comunicar com as lideranças políticas e o público em geral sobre a solução de problemas que envolvem a ciência.”

WALTER KOHM, FÍSICO, VENCEDOR DO NOBEL EM 1998

# O que dizem os moais

## ARTIGO

Fernando Reinach\*

A Ilha de Páscoa foi descoberta em 1722. Distante 3.500 quilômetros da costa do Chile e medindo 25 quilômetros, é o local mais isolado do planeta. Encontraram uma ilha coberta por vegetação rasteira, pobre em animais, praticamente sem árvores, habitada por índios que comiam ratos, praticavam canibalismo e sobreviviam

de agricultura rudimentar. Mas o que chamou a atenção dos descobridores foram as enormes estátuas de pedra, os moais. São quase 900 torsos de até 20 metros distribuídos por toda a periferia da ilha. Quem teria produzido os moais?

Nos últimos dez anos o mistério foi desvendado. Arqueólogos conseguiram reconstituir a história do homem na ilha a partir das camadas de lodo acumuladas nos pântanos. As camadas mais profundas preservam amostras de pólen e sementes existentes na ilha desde 3 mil anos atrás. A idade de cada camada de lodo pode ser determinada com uma precisão de 50 anos, tornando possível reconstituir o que ocorreu com a fauna e a flora da ilha ao longo do tempo. A mes-

ma técnica foi usada para analisar restos de comida, ossos de animais, pedaços de conchas, espinhas de peixe e tudo que se acumulou nas diversas camadas de lixo deixadas pelas gerações que habitaram a ilha. Isto permitiu reconstituir as mudanças nos hábitos alimentares ao longo do tempo.

Os primeiros seres humanos desembarcaram ali pouco antes do ano 900 vindos de outras ilhas do Pacífico. Encontram uma ilha coberta por florestas com árvores grossas e palmeiras gigantes (dados dos pântanos). Era habitada por diversos tipos de pássaros, muitos incapazes de voar. As tartarugas marinhas eram abundantes. Os primeiros habitantes pescavam golfinhos longe da costa com

canoas feitas de troncos (dados das camadas de lixo). Centenas de anos mais tarde, apareceram as plantas domesticadas e os ratos, trazidos de outras ilhas da Polinésia. O início do desmatamento coincidiu com o aparecimento da

## A TERRA ESTÁ ISOLADA NO ESPAÇO COMO A ILHA DE PÁScoa NO PACÍFICO

agricultura e permitiu o aumento da população. A ilha chegou a ter 30 mil pessoas por volta do ano 1200. Entre os anos 1000 e 1400 foram produzidos os moais, tarefa

que ocupava boa parte da população. O transporte deles era feito por até 500 pessoas com cordas feitas de palmeiras e rolos de troncos. Os dados dos pântanos mostram a destruição das florestas a partir dos anos 1200, com o pico do desmatamento em 1400. Em 1600 já não existiam mais árvores na ilha. Sem árvores, sem canoas. Sem canoas, sem peixe. Com a destruição das florestas e a chegada dos ratos, desapareceram os ovos e os pássaros. A parca vegetação rasteira foi incapaz de proteger o solo, o que levou à diminuição da quantidade de alimentos. Por volta de 1650 surgem os primeiros ossos humanos roídos e cozidos nas pilhas de lixo. Junto a eles, os ossos de ratos, agora uma

fonte de proteína. Fome e guerras reduziram a população. Sobraram 2 mil pessoas famintas, isoladas no meio do Pacífico pela falta de canoas. Foi esta a ilha descoberta em 1722.

Num período de 800 anos, o homem chegou à Ilha de Páscoa, criou uma civilização, destruiu o ambiente e quase se extinguiu. Mas ficaram os moais, que nos avisam: cuidado com a Terra, ela está isolada no espaço como a Ilha de Páscoa está isolada no Pacífico.

A história completa está em: *Collapse. How societies choose to fail or succeed*, Jared Diamond, Viking Penguin Press, 2005.

\*Fernando Reinach (fernando@reinach.com) é biólogo