

Nova técnica usa corante natural para o diagnóstico da Tuberculose



O **diagnóstico da tuberculose** é feito por meio da técnica de baciloscopia que analisa o escarro do paciente. Na técnica são utilizados corantes sintéticos (a carbolfucsina) e reagentes para detectarem a presença de micróbios causadores da doença. No entanto, os corantes utilizados no diagnóstico são **indutores** de desenvolvimento de câncer ou tóxicos à saúde do homem e ao meio ambiente.

Preocupados em eliminar esses riscos, pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTI) e da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) desenvolveram nova técnica de coloração que substitui a carbolfucsina por uma **substância natural** encontrada em plantas da Amazônia ou microrganismos da natureza - os nomes são mantidos em sigilo por questões de segurança -. O resultado da pesquisa gerou o pedido de duas **patentes**, no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), em 2013.

A Tuberculose é uma doença **infecciosa e contagiosa** (passa de uma pessoa para outra) causada pelo micróbio *Mycobacterium tuberculosis*, conhecido como bacilo de Koch (por causa do seu descobridor Robert Koch). A doença atinge principalmente os pulmões, mas pode atingir outras partes do nosso corpo, como gânglios, rins, ossos, intestinos e meninges.

“Após 130 anos, utilizando-se a mesma técnica (a baciloscopia) para diagnosticar a tuberculose e sabendo-se que os corantes e reagentes utilizados são cancerígenos (indutoras ao desenvolvimento de câncer) ou tóxicos para o homem e para o meio ambiente, surgiu a ideia de substituir os corantes sintéticos por uma substância natural presente em plantas ou microrganismos da natureza”, explica a pesquisadora do Inpa, médica e doutora em Ciências (Microbiologia) Julia Ignez Salem.

PESQUISA E RESULTADOS

Desde 1995, o Laboratório de Micobacteriologia do Inpa executa atividades à procura de novos fármacos e corantes para uso no combate à Tuberculose. Para isso, conta com vários parceiros, entre eles a Ufam.

A pesquisa teve início em 2007 pela médica e professora do Departamento de Patologia e Medicina Legal da Ufam, Luciana Fujimoto, para a obtenção do título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (Ufam). A pesquisa foi coordenada e orientada pela pesquisadora, Julia Ignez Salem (Inpa) e por Valdir F. Veiga Junior (Ufam) como coorientador e financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas ([Fapeam](#)).

De acordo com a pesquisadora da Ufam, a médica e doutora em Biotecnologia Luciana Botinelly Mendonça Fujimoto, **a taxa de incidência de Tuberculose no Amazonas é uma das maiores do País**, oscilando entre 70 e 90 casos por 100 mil habitantes. No Brasil, segundo dados do Ministério da

Saúde, a incidência da doença é de 36 casos por 100 mil habitantes. Segundo ela, para o decréscimo desta taxa é preciso diagnosticar e tratar os doentes para que ocorra a quebra na cadeia de transmissão da doença.

Os resultados obtidos, após dois anos de pesquisa, comprovaram que a nova técnica de **coloração** é mais eficaz no diagnóstico da doença do que a baciloscopia realizada com a coloração de Zielh-Neelsen - pesquisadores que elaboraram, em 1883, a partir do corante fucsina, a solução de carbolfucsina que corava o *Mycobacterium tuberculosis* -. Por esse motivo, o sucesso alcançado possibilitou os pedidos de patente junto ao Inpi.

O pesquisador e professor do Departamento de Química da Ufam, Valdir F. Veiga Junior, comenta alguns motivos que levaram a união de esforços entre a universidade e o Inpa na realização da pesquisa. “Quando se trabalha com os fascinantes universos dos microrganismos e das plantas, continuamente, vemos as imensas possibilidades de suas utilizações em prol da saúde humana. Foi o que aconteceu nessa pesquisa. Tínhamos o conhecimento da necessidade de substituir corantes sintéticos por naturais”, diz.

Segundo a pesquisadora Julia Ignez Salem, desde 1880, quando surgiram as primeiras demandas por corantes para uso em colorações biológicas, na Alemanha, não havia a preocupação com o meio ambiente ou com a saúde daqueles que manipulavam essas fórmulas.

De acordo com a pesquisadora, Luciana Fujimoto, dentre os mais de 400 relatos de novas substâncias, foram selecionadas 18 com possibilidades de oferecer o que se pretendia - corar o *M. tuberculosis*. Foram realizados testes com diferentes concentrações de cada uma das 18 substâncias selecionadas. Mais de 2 mil lâminas microscópicas contendo esfregaços do *M. tuberculosis* foram analisadas.

Após quase dois anos de atividades, os pesquisadores tiveram a primeira alegria ao constatar que uma das 18 substâncias selecionadas tinha o potencial de corar de forma específica as espécies pertencentes ao gênero *Mycobacterium*, sendo o *M. tuberculosis* um deles.

No decorrer da pesquisa e somente com a substância que apresentou potencial, deu-se início às modificações na técnica de coloração para torná-la mais rápida, **menos tóxica e perigosa** para os profissionais que a manipulam e ao meio ambiente. Segundo Luciana, um dos passos mais importantes foi a exclusão do uso de fogo na fixação do corante, evitando-se assim a possibilidade de incêndios em laboratório.

Ela revela que somente após a total confirmação de eficácia da técnica e do corante é que realizaram os testes em amostras de pacientes com suspeita de serem portadores da Tuberculose.

[Leia mais...](#)

Fonte: Inpa