



Cláudia Duarte dos Santos, chefe do Laboratório de Virologia Molecular da Fiocruz Paraná, olha para imagem do vírus da zika em equipamento

## Em teste, Fiocruz faz diagnóstico de infecção de zika por imagem

Equipamento consegue 'fotografar' ação do vírus nas células e diferenciá-lo do da dengue

**Tecnologia ainda está sendo patenteada e em fase final de validação, mas expectativa é que possa acelerar detecção**

ESTELITA HASS CARAZZAI  
DE CURITIBA

Um laboratório da Fiocruz no Paraná está realizando um teste inédito no país para o diagnóstico por imagem do vírus da zika.

Os equipamentos, que estão em operação há cerca de seis meses, conseguem "fotografar" a ação do vírus nas células e aumentam a precisão e a escala do diagnóstico —já que têm capacidade de analisar cerca de 1.500 amostras por hora.

"É um número fantástico", diz a virologista Cláudia Nunes Duarte dos Santos, chefe do Laboratório de Virologia Molecular da Fiocruz Paraná. O grupo foi responsável pela confirmação, através do sequenciamento do genoma viral, em maio de 2015, da presença do vírus da zika em oito amostras vindas do Rio Grande do Norte.

O Brasil registrou, para se ter uma ideia, 215 mil casos prováveis de zika durante todo o ano de 2016.

A média é de 4.000 casos

notificados por semana — amostras que seriam analisadas em pouco menos de três horas de trabalho no novo equipamento.

"Isso vai mudar a cara do diagnóstico que está sendo feito hoje", avalia Santos.

Uma das vantagens da nova técnica, por exemplo, seria promover o teste em um número expressivo de pessoas a um custo baixo —e não somente em grávidas ou pacientes que apresentam sintomas, como é feito hoje.

Quem vive em áreas de risco para o mosquito *Aedes aegypti* ou quem planeja engravidar e quer saber se foi infectado pelo vírus, poderia passar pelo diagnóstico.

**“É uma doença com desdobramentos grandes, impacto social, bebês com malformações, e que nem sempre apresenta sintomas. Isso vai mudar a cara do diagnóstico que está sendo feito hoje**

CLÁUDIA NUNES DOS SANTOS  
chefe do Laboratório de Virologia Molecular da Fiocruz Paraná

"É uma doença com desdobramentos muito grandes, com impacto social, bebês com malformações, e que nem sempre apresenta sintomas", comenta a virologista. Para ela, o teste abre uma perspectiva de tratamento e planejamento familiar.

Outra vantagem é a exatidão do teste: ele consegue diferenciar zika e dengue com uma precisão de 91% —a média dos exames feitos atualmente é de 50%.

Os dois vírus, ambos transmitidos pelo *Aedes aegypti*, são da mesma família e apresentam reações muito semelhantes. "Eles compartilham as mesmas proteínas; é muito difícil", diz Santos. Com o diagnóstico por imagem, a diferenciação entre os dois é mais precisa.

Isso diminui a chance de falsos positivos e dá mais efetividade ao tratamento.

### TESTE NOVO

Atualmente, o Ministério da Saúde aplica outros dois testes para o diagnóstico da zika. Um deles, desenvolvido pela BahiaFarma, faz um diagnóstico rápido da doença em gestantes com sintomas e outros grupos prioritários, a partir de uma amostra de sangue, em até 20 minutos.

Outro, desenvolvido pela Fiocruz do Rio, faz a diferen-

ciação entre zika, dengue e chikungunya, mas apenas em pacientes que estejam na fase aguda da doença, com sintomas.

A nova tecnologia está em processo de patenteamento e em fase final de validação. Até agora, cerca de cem amostras foram testadas. No mês passado, o laboratório começou a receber amostras de pacientes da rede pública, encaminhadas pelo Laboratório Central do Paraná, para serem analisadas pelo novo protocolo.

A expectativa é que, a partir do final do ano, a Fiocruz Paraná ajude a descentralizar o diagnóstico de zika em uma eventual epidemia, recebendo amostras das regiões mais afetadas e aumentando a velocidade e precisão do tratamento.

O laboratório tem duas máquinas que realizam o teste —cada uma custa cerca de R\$ 2 milhões. Uma delas foi financiada pelo BNDES, e outra, doada por uma instituição filantrópica europeia.

No futuro, a ideia é que outros vírus emergentes possam ser diagnosticados com o mesmo aparelho, como a febre amarela. Os pesquisadores da instituição já começaram a trabalhar no desenvolvimento de protocolos para outras doenças.

### Nova terapia tem resultados em ratos

RICARDO BONALUME NETO  
DE SÃO PAULO

Uma equipe de pesquisadores chineses deu o primeiro passo importante para a obtenção de uma terapia contra o vírus da zika. Eles conseguiram inativar o vírus em fetos e em fêmeas prenhas de camundongos.

O artigo, publicado nesta terça (25) na revista "Nature Communications", tem como autores pesquisadores da Universidade Fudan, de Xangai.

O novo estudo usou um peptídeo para atacar o vírus —peptídeos são moléculas orgânicas formadas pela ligação de dois ou mais aminoácidos, os "tijolos" dos quais são feitas as proteínas.

Hoje, não há vacinas específicas ou medicamentos antivirais disponíveis para prevenir ou tratar a infecção pela zika. Os pesquisadores relatam que o uso de um peptídeo sintético derivado da região do caule da proteína do envelope que cobre o zika, designado Z2, inibe a infecção e outros flavivírus in vitro.

A nova arma, Z2, interfere com a proteína na superfície do vírus e afeta a integridade da membrana. O peptídeo sintético pode passar pela barreira da placenta e penetrar os tecidos do feto, como demonstrado em ratos. Uma vez no organismo dos animais, o peptídeo protegeu contra a infecção pelo vírus.

Com isso, o Z2 tem potencial para ser desenvolvido como tratamento antiviral contra a infecção pela zika em populações de alto risco, particularmente mulheres grávidas.

Já existem alguns compostos feitos com pequenas moléculas que podem ser usados para evitar a infecção, mas sua segurança para mulheres grávidas ainda é duvidosa, e algumas poucas eficácia.

Há também um antígeno (o ZIKV-117) que neutraliza algumas do vírus, mas o alto custo pode limitar sua aplicação em países em desenvolvimento, como o Brasil, segundo os chineses.

Os cientistas dizem que o mecanismo pelo qual o peptídeo derivado do vírus pode inibir a infecção ainda não está claro, mas afirmam que ele oferece excelentes perfis de segurança e farmacológica.

### NA FOTOGRAFIA

Novo teste da Fiocruz identifica vírus da zika por imagem

### COMO FUNCIONA



Centenas de amostras são colocadas em um equipamento semelhante a um freezer



A máquina "fotografa" a reação do vírus da zika nas células



Em uma hora, cerca de 1.500 amostras são testadas simultaneamente

91%

é a precisão do teste para diferenciar zika e dengue; a média dos testes atuais é de 50%

Fonte: Fiocruz Paraná (Instituto Carlos Chagas)