

## **E se o ultrassom pudesse destruir vírus? Ciência começa a testar**

---

*Pesquisa da USP indica que ondas sonoras podem inativar vírus como Sars-CoV-2 e H1N1 por meio da ressonância*

Vanessa Loiola

O uso de ultrassom, tecnologia comum em exames médicos, pode se tornar uma alternativa no combate a vírus respiratórios.

Um estudo conduzido por pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP mostrou que ondas sonoras de alta frequência conseguem danificar vírus como o Sars-CoV-2 e o influenza A (H1N1), reduzindo sua capacidade de infectar células.

Os resultados foram publicados na revista *Scientific Reports* e indicam que o efeito ocorre por meio de ressonância — um tipo de vibração que atinge diretamente a estrutura do vírus, sem depender de aquecimento ou formação de bolhas.

### **Como o ultrassom afeta vírus respiratórios**

Nos experimentos, os cientistas utilizaram frequências entre 3 MHz e 20 MHz, faixa compatível com equipamentos médicos. Após a exposição, os vírus apresentaram sinais claros de degradação: ficaram menores, fragmentados e com a estrutura comprometida.

Além das alterações físicas, houve impacto direto na funcionalidade. Em laboratório, o Sars-CoV-2 perdeu grande parte da capacidade de infectar células, e em alguns casos sua replicação foi quase totalmente interrompida.

### **Técnica pode ter aplicação ampla**

Embora os testes tenham sido realizados com vírus específicos, os pesquisadores indicam que o método pode funcionar em outros microrganismos com estrutura

semelhante, especialmente os de formato esférico.

Entre eles estão o vírus da gripe aviária (H5N1), o vírus sincicial respiratório (VSR), além de agentes como herpes simples (HSV-1 e HSV-2), varicela-zoster e arbovírus como dengue, chikungunya e zika.

### **Segurança é um dos principais pontos**

Um dos destaques do estudo é o potencial de segurança da técnica. Durante os testes, não houve aumento significativo de temperatura nem alteração do pH, indicando que o efeito ocorre de forma direta sobre os vírus, sem comprometer o ambiente ao redor.

Isso diferencia o ultrassom de métodos tradicionais, como calor ou radiação, que podem causar danos aos tecidos humanos. Por esse motivo, a abordagem é considerada uma alternativa não invasiva e potencialmente mais segura.

### **Quando a técnica pode chegar aos pacientes?**

Apesar dos resultados promissores, os pesquisadores destacam que a aplicação clínica ainda depende de novas etapas. Os próximos passos incluem testes pré-clínicos em modelos animais para avaliar eficácia e segurança em organismos vivos.

Segundo o professor do Instituto de Física de São Carlos da USP e coordenador do estudo, Odemir Martinez Bruno, o uso terapêutico do ultrassom pode abrir novas possibilidades no combate a doenças virais.

Já o pós-doutorando do IFSC, Flavio Protasio Veras, afirma que o estudo amplia a compreensão sobre a vulnerabilidade estrutural dos vírus e pode contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias antivirais.

<https://exame.com/ciencia/e-se-o-ultrassom-pudesse-destruir-virus-ciencia-comeca-a-testar/>

**Veículo:** Online -> Portal -> Portal Exame