Publicado em 10/06/2025 - 09:31

Dispositivo da USP promete facilitar detecção de câncer em mamas mais densas

Menor custo e mais conforto também são vantagens apontadas pelos criadores do Mammoview, em comparação à mamografia

Por Marina Fornazieri

Um novo dispositivo para exames de imagem das mamas está sendo desenvolvido por pesquisadores da Escola Politécnica (Poli) da Universidade de São Paulo e do Instituto Federal de São Paulo para servir como um complemento para a mamografia.

O “DCN” (detector de câncer de mama) ou Mammoview, como é chamado pelos pesquisadores, usa uma tecnologia de micro-ondas e promete ser uma alternativa menos dolorosa e mais barata em relação à mamografia. Além disso, o aparelho se mostrou mais sensível na detecção de tumores em mulheres com mamas mais densas.

Como funciona o dispositivo

O Mammoview tem um formato cônico, parecido com um sutiã. Foi projetado para se ajustar ao redor dos seios e fazer imagens em diferentes ângulos para detectar tumores, sem comprimir os seios.

Impresso em 3D, com um molde de silicone e um circuito eletrônico com microchip, o dispositivo custa menos de U$ 200 (R$ 1.200) para ser fabricado. A título de comparação, o preço de um mamógrafo varia entre R$ 500 mil e R$ 1 milhão, segundo o médico Eduardo Carvalho Pessoa, presidente da Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) Regional São Paulo.

O novo protótipo funciona da seguinte maneira: ondas eletromagnéticas de banda ultra-larga são emitidas do aparelho, atravessam o tecido mamário e retornam em frequências diferentes, dependendo da estrutura encontrada. Os sinais refletidos funcionam como um eco e depois são processados por um algoritmo que gera uma

imagem da região analisada.

“O princípio de funcionamento deste equipamento está fortemente ligado à constante eletromagnética de um tumor ser muito diferente da da gordura e outros tecidos”, afirma um dos pesquisadores do estudo, o professor Bruno Sanches, do Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos da Poli e pesquisador do Laboratório de Sistemas Integráveis. Ou seja, cada tecido se comporta de uma maneira distinta em relação às ondas.

Na prática, isso aparece em números no sistema: o valor de um tecido gorduroso é, aproximadamente, 4; o de um músculo, 46; da pele, 33; do tecido glandular 46, por exemplo. Já tumores aparecem com um valor mais alto, perto de 60. “O dispositivo consegue diferenciar os tecidos com bastante precisão por causa dessas características”, explica Sanches.

Vantagens em relação à mamografia

Como destacado acima, o Mammoview apresenta algumas potenciais vantagens em relação à mamografia convencional: custo, conforto e o fato de não utilizar radiação ionizante. Por conta dessa última característica, o dispositivo poderia ser feito com mais frequência e sem a necessidade de um técnico em radiologia ou radiologista para operá-lo, segundo os pesquisadores.

Por ser relativamente barato, o aparelho pode se tornar um complemento acessível ao tradicional exame de imagem para detecção do câncer de mama, na visão dos pesquisadores: “com mais dispositivos, poderíamos aumentar o acesso e a cobertura nacional de prevenção do câncer de mama”, acredita Sanches.

Outro ponto é a questão da densidade mamária. Isso porque os mamógrafos têm uma baixa sensibilidade para detectar tumores nesse tipo de mama, como explica Eduardo Pessoa, da SBM. “A mama mais densa é aquela em que o tecido glandular (responsável por produzir o leite) ocupa mais de 50% da mama. Na mamografia, esse tecido aparece branco na imagem, da mesma cor que um tumor, dificultando a visualização”, diz.

Segundo o especialista, cerca de 50% da população rastreável (mulheres acima de 40 anos) tem esse tipo de mama. Como alternativa à mamografia nesses casos, são usados exames de ultrassom, ressonância magnética e mamografia com contraste.

Um estudo publicado na revista The Lancet, apontou que a mamografia com contraste pode detectar três vezes mais cânceres invasivos que um ultrassom.

Copyright © Clipclap 2025.

Porém, trata-se de um exame caro e que não está disponível no Sistema único de Saúde.

Nesse cenário, segundo Bruno Sanches, o equipamento da USP se apresenta como uma opção justamente pelo sistema de micro-ondas, que identifica os tumores pelas propriedades eletromagnéticas.

“Seria um sonho que um dispositivo barato como esse pudesse complementar a mamografia nesses casos de mamas mais densas. No entanto, mais estudos que comprovem a eficácia e os benefícios desse dispositivo na prática são necessários para que ele seja oferecido com segurança para as pacientes”, ressalta o médico Eduardo Pessoa, da SBM.

O Mammoview não substitui a mamografia

Quando comparado à mamografia, o dispositivo da USP não consegue ser tão eficaz para detectar tumores muito pequenos. De acordo com o pesquisador Bruno Sanches, o Mammoview conseguiu detectar, até agora, tumores de 0,5cm. Os mamógrafos tradicionais têm a capacidade de detectar lesões muito menores, como microcalcificações a partir de 0,1 mm.

No contexto do tratamento do câncer de mama, o diagnóstico precoce, com tumores menores do que 1cm e 2 cm, são essenciais para aumentar as chances de cura. “Há muitos estudos que comprovam que mulheres que fazem mamografias têm, em média, de 20% a 30% de redução da mortalidade comparado a mulheres que não fazem”, justifica Pessoa.

Cerca de 20 pesquisadores participam do desenvolvimento do Mammoview, paralelamente, a equipe também trabalha em pelo menos outras três alternativas para exames mamários. Para que o projeto avance para as próximas fases, como estudos científicos em larga escala com mulheres, os cientistas buscam agora apoio financeiro.

https://oncomonitor.com.br/prevencao-e-diagnostico/dispositivo-da-usp-promete-facilitar-deteccao-de-cancer-em-mamas-mais-densas

Veículo: Online -> Site -> Site Onco Monitor

Copyright © Clipclap 2025.