

# Estímulos elétricos

Pesquisadores do DF criam método para tentar melhorar a capacidade física de pessoas com insuficiência cardíaca. Primeiros dados mostram sucesso

» MAX MILLIANO MELO

Os últimos três anos têm sido difíceis para Arnaldo da Silveira, 69 anos. Depois de uma sequência de problemas cardíacos, que começaram com uma angina, mas se multiplicaram ao longo do tempo, o baiano teve sua função cardíaca afetada. Tarefas simples do cotidiano deixaram de ser algo fácil para ele. “Tenho dificuldade de fazer qualquer tipo de exercício. Caminhar e até subir escadas eu só consigo se for bem devagar”, lamenta o aposentado, que, no início do ano, teve um novo susto: um princípio de infarto — felizmente, controlado pelos médicos.

Hoje, mesmo com uma vida mais regrada, evitando fortes emoções e cuidando da alimentação, Arnaldo não consegue voltar a ter a mesma disposição. “Mesmo tomando cinco comprimidos todos os dias, tenho que levar uma vida mais calma, sem muitas agitações e sem estresse, caso contrário o coração dá problema de novo”, conta. Hoje, mantém um acompanhamento rigoroso com um cardiologista, mas, por conta da complexidade de seus problemas, não pode se submeter a uma cirurgia corretiva no coração.

Uma pesquisa que está sendo desenvolvida por especialistas do Hospital Universitário de Brasília (HUB) e pelo Instituto de Cardiologia do Distrito Federal (IC-DF) pode representar uma nova esperança a pacientes como Arnaldo, que, com medicamentos, conseguem controlar o avanço dos problemas cardíacos, mas têm a qualidade de vida afetada pelo mau funcionamento do coração. Os especialistas descobriram que o estímulo elétrico em uma região central do corpo pode ajudar a aumentar a capacidade física dessas pessoas, que se sentem exaustos após tarefas tão corriqueiras quanto tomar banho ou andar da sala para a cozinha.

Para chegar a essa conclusão, os pesquisadores utilizaram um aparelho de estimulação elétrica neuromuscular transcutânea, o TNS. “Ele é amplamente utilizado na área esportiva, como para o tratamento da dor”, conta o líder do estudo, o médico Gerson Cipriano Júnior. Só que, em vez de utilizá-lo nos braços e pernas, como ocorre com os esportistas, os pesquisadores testaram ligar os eletrodos em uma região superior das costas, bem próxima ao pescoço. “Por essa região ser central, os pulsos elétricos conseguem agir em todo o sistema circulatório, e não apenas na região onde ele é aplicado”, explica o especialista.

Embora os dados finais ainda estejam sendo tabulados, os pesquisadores afirmam que a melhora da condição física foi visível e notada pelos próprios pacientes. “Eles próprios perceberam que, mesmo com apenas uma aplicação, houve um aumento da capacidade física. Alguns pacientes, após uma única aplicação, conseguiram se exercitar três minutos a mais do que antes”, comemora o médico. Pode parecer algo ínfimo para as pessoas saudáveis, mas, para quem mal consegue caminhar, qualquer capacidade a mais é uma conquista importante, garantem os especialistas.

Eles, no entanto, não sabem exatamente como o efeito é alcançado. “Uma das hipóteses é de que os impulsos estimulem uma glândula torácica responsável pela transmissão de estímulos entre o sistema nervoso parassimpático (SNP) e o sistema nervoso simpático (SNS).” Essas duas vertentes do sistema nervoso são responsáveis pelo controle das atividades vitais do organismo, como os batimentos cardíacos. Quando o SNS está muito ativo, ocorre um enrijecimento dos vasos sanguíneos, o que atrapalha a circulação. A ativação da glândula causaria então uma depressão do sistema nervoso simpático. “Assim os vasos se tornam mais relaxados, facilitando a circulação do sangue em todo o corpo”, completa.

## Método

A médica e pesquisadora do IC-DF Alexandra Sánchez explica que a pesquisa foi feita com pacientes com dois problemas no coração muito distintos. “Um terço dos voluntários possuía insuficiência cardíaca isquêmica, ou seja, resultante de um infarto. A escolha é por esse ser o tipo de insuficiência cardíaca mais recorrente mundialmente”, conta a cardiologista. Outro terço dos pacientes possuía insuficiência cardíaca em função do mal de Chagas. “Apesar de, no mundo, essa não ser uma doença frequente, nós a escolhemos por ser um problema muito comum na região Centro-Oeste, assim como em outros lugares do interior do Brasil”, completa. O terceiro grupo era de pacientes saudáveis, que serviram de parâmetro de comparação para a pesquisa.

Os dois males, tão diferentes, foram escolhidos para testar a amplitude da eficácia da nova ferramenta. “Como a estimulação elétrica em pacientes com problemas resultantes de causas tão distintas tiveram os mesmos resultados, essa é uma das razões que nos leva a crer que

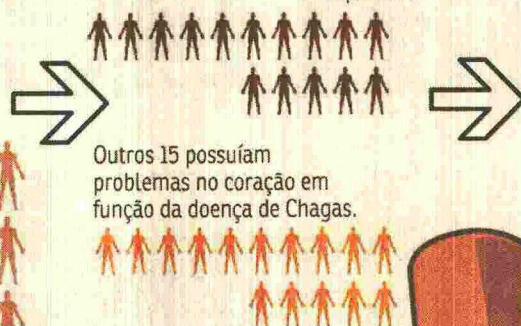
## Nova técnica

Conheça a pesquisa da UnB que pode dar uma nova esperança a pacientes com insuficiência cardíaca:

### Os voluntários

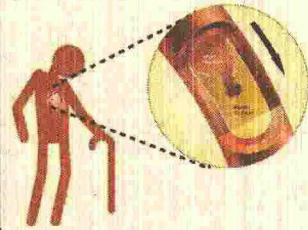


Desse grupo, 15 pacientes possuíam insuficiência isquêmica.



Os demais eram pessoas saudáveis que serviram de parâmetro de comparação.

A idade média dos pacientes era de 54 anos, e todos tinham entre 45 e 62 anos. Essa escolha se deu por ser a faixa com maior incidência de problemas cardiovasculares.



## Insuficiência cardíaca isquêmica

### O que é

Trata-se do mal funcionamento do sistema circulatório em decorrência de uma isquemia, ou seja, de um infarto.

### Sintomas

Como todas as formas de isquemia, o principal sintoma é a falta de ar, acompanhada de cansaço e dificuldade para fazer exercícios físicos.

### Tratamento

Existem drogas que podem melhorar a qualidade de vida do paciente. Além disso, alimentação equilibrada e exercícios também ajudam.

## As doenças

### Características da corrente elétrica:

Comprimento de onda: 100 Hz

Pulso: 180 milissegundos

Amplitude: 20 a 30 miliampéres

## Mal de Chagas

### O que é

Em alguns casos, o parasita *Trypanosoma cruzi* se aloja no coração, causando a cardiopatia chagásica crônica, na qual o tecido do coração fica cada vez mais fino e com menos capacidade de bombear o sangue.

### Sintomas

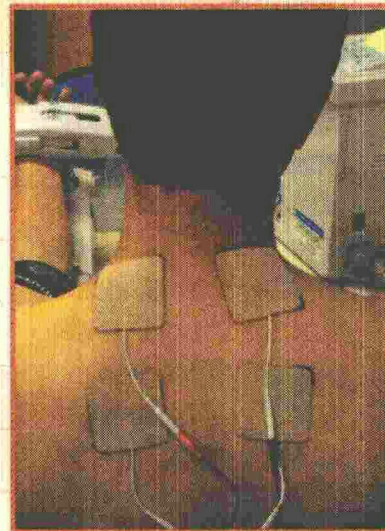
Os principais sinais relatados pelos pacientes são cansaço, dificuldade de respirar e inchaço no peito.

### Tratamento

Não existe uma forma de eliminar completamente os parasitas do coração e, por isso, o combate à doença é centrado nos sintomas e na diminuição do inchaço do coração.

## Testando a corrente elétrica

- É utilizado um aparelho de estimulação elétrica neuromuscular transcutânea (TNS), como os presentes atualmente em centros esportivos para, por exemplo, o tratamento momentâneo de dores.
- Para que haja efeito, os pacientes foram submetidos a meia hora de estimulação elétrica no aparelho. Quatro placas eram colocadas na região superior das costas, próxima ao pescoço, por onde passava uma leve corrente elétrica.
- Após o estímulo, os pacientes eram submetidos a exames de capacidade física — o principal deles, o teste cardiopulmonar, popularmente conhecido como teste da esteira, no qual é medido o quanto a pessoa consegue caminhar. Além disso, pressão arterial, batimentos cardíacos e respiração foram medidos.
- Dias depois, os pacientes voltavam ao consultório e, depois de permanecerem meia hora com a máquina desligada, eram submetidos ao mesmo teste da esteira. A ideia era criar uma base de comparação do resultado com e sem estimulação elétrica.



Marianne Lucena/HUB-Divulgação

**Resultados:** Embora os dados ainda estejam em tabulação, os pesquisadores notaram já nos relatos dos pacientes aumento na capacidade de caminhar e melhora na respiração e na circulação. Dados preliminares indicam, por exemplo, que apenas uma exposição aos estímulos aumentou em três minutos a capacidade de caminhada de alguns pacientes.

Pablo Alejandro/CB/D. A Press

outros tipos de insuficiências cardíacas, como a causada pelo uso de álcool e drogas, também podem ser beneficiados por esse tipo de tratamento”, completa a médica, que também é aluna da pós-graduação em Ciências da Saúde da UnB. “Assim,

além de melhorar a condição física dos pacientes, o tratamento faz com que eles voltem a ter a capacidade de se exercitar. Esse exercício ajuda a aumentar a capacidade de circulação, o que também melhora a saúde dos pacientes.”

Segundo os pesquisadores, o próximo passo da pesquisa será testar os efeitos da estimulação elétrica a longo prazo. “Queremos saber como os pacientes reagem ao serem submetidos a sessões frequentes durante três meses”, conta a médica. “É aí

que começa a fase mais difícil da pesquisa. Agora precisamos que os pacientes venham ao hospital várias vezes na semana, e não existe muito apoio para esse tipo de pesquisa”, completa o colega Gerson Cipriano Júnior.