

Monitoramento salvador

Grupo de estudiosos norte-americanos cria método para acompanhar o desempenho dos desfibriladores implantados no corpo humano e detectar mais cedo eventuais problemas de funcionamento

» THAIS DE LUNA

Uma arritmia cardíaca intensa pode fazer com que o coração pare de funcionar e levar a pessoa à morte. Para reverter essa situação, médicos e socorristas costumam usar um desfibrilador, aparelho que, por meio de um choque elétrico, restabelece a regularidade do ritmo cardíaco. No caso de indivíduos que apresentam esse problema de forma grave e frequente, é necessário usar um desfibrilador cardioversor implantável, dispositivo parecido com um marca-passo que detecta os batimentos irregulares e, com um choque, os trata. Esse equipamento, como qualquer outro aparato eletrônico, pode apresentar defeitos — e colocar em risco a vida do paciente. Para evitar isso, um grupo de pesquisadores dos Estados Unidos decidiu analisar os bancos de dados dessas máquinas a partir de um software comum de monitoramento de informações. Desse modo, eles conseguiram detectar até com um ano de antecedência os defeitos que os desfibriladores apresentariam, em comparação com o sistema de avaliação de dados dos fabricantes.

O sistema automatizado que o grupo utilizou, chamado Delta (Sistema de Extração de Dados e Análise Longitudinal de Tempo, em tradução livre), foi desenvolvido exatamente com o foco de analisar dados de dispositivos médicos a partir de estatísticas dos eventos ocorridos e detectados por esses aparelhos. A tecnologia já existe e é utilizada por algumas empresas, mas elas normalmente só tomam alguma atitude se vários de seus desfibriladores apresentarem efeitos adversos, o que pode ser tarde demais para quem depende dessa máquina para viver. “No nosso caso, mostramos que o software identificava os problemas muito antes de eles acontecerem e serem notados pelas companhias. Para isso, fizemos, mensalmente, simulações de arritmias que poderiam ocorrer no futuro, com base no histórico dos pacientes”, descreveu ao *Correio* o líder da pesquisa, Robert G. Hauser, do Instituto do Coração de Minneapolis no Hospital Abbott Northwestern.

No estudo, publicado na última edição da revista científica *Circulation: cardiovascular quality and outcomes*, da American Heart Association, a equipe de médicos fez testes durante um ano com o programa de computador, que acompanhou os dispositivos implantados em 2,6 mil pessoas (veja infografia). “Cada aparelho pode apresentar problemas distintos. O que detectamos com mais frequência é que os fios que levam os estímulos elétricos do gerador para o coração podem se romper, o que provoca um curto circuito. Além disso, esses fios, se não funcionarem direito, podem fazer com que a resposta à arritmia demore a acontecer ou ocorra com maior intensidade que a necessária”, afirma Hauser.

Outra adversidade comum, de acordo com o cirurgião cardíaco Cândido Rodrigues Gomes, especialista em estimulação cardíaca do Instituto do Coração (Incor) de Taguatinga, é que danos no cabo causem ruídos elétricos, que podem ser interpretados como uma alteração no ritmo do coração. “Com isso, a máquina desfere choque sem necessidade, o que pode machucar o órgão — além de ser doloroso”, esclarece o médico. “Para funcionarem corretamente, esses dispositivos precisam ser programados de maneira específica,

de acordo com o histórico do paciente. A pessoa também pode ter sua saúde prejudicada se houver uma falha na programação”, adverte o cardiologista Guilherme Filomeno, do Grupo Acreditar.

Mais chances

A importância dos desfibriladores implantáveis é tão grande que Gomes relata como pessoas com arritmias gravíssimas e que usam o desfibrilador têm, em média, 97% de chances de sobreviver aos batimentos irregulares. Esse número cai para apenas 40% entre os indivíduos que não dispõem desse tipo de marca-passo. Os aparelhos são compostos por duas partes: o gerador de estímulos elétricos e o fio de comunicação (um eletrodo), que transporta a corrente para o órgão a fim de fazer com que os batimentos cardíacos fiquem no ritmo ideal. “A vida média dos geradores depende de quanto eles são usados, mas varia de sete a 10 anos, que é quando precisam ser trocados”, diz Filomeno.

“Nossa pesquisa é extremamente relevante, inclusive na área econômica, porque aponta se os dispositivos estão gastando bateria além do necessário”, comemora Hauser. “Mas, para nós, o principal foi comprovarmos que esse software detectou problemas nas máquinas muito mais rapidamente do que as abordagens atuais. Isso é crucial para a saúde desses pacientes, pois podemos tratá-los preventivamente e preparar os aparatos eletrônicos de modo que funcionem melhor em quem vai precisar usá-los futuramente.” A partir de agora, o objetivo dos pesquisadores é utilizar o programa em um grupo maior de voluntários — agora, que tenham implantado os desfibriladores recentemente.

Embora ainda tenha caráter experimental, a pesquisa comandada por Hauser representa, segundo Filomeno, o futuro do acompanhamento de dispositivos médicos. Gomes acrescenta que, cada vez mais, programas e aparelhos eletrônicos têm ajudado especialistas a fornecerem os tratamentos adequados para cada indivíduo, além de permitirem o acompanhamento remoto para saber se, realmente, a terapia está sendo eficiente. O cardiologista do Grupo Acreditar ressalta que, se esses testes com o software forem aplicados em grande escala, a descoberta precoce de problemas no aparelho pode ser benéfica inclusive para as fábricas que o desenvolvem, pois elas vão evitar colocar um produto no mercado que precisaria ser substituído.

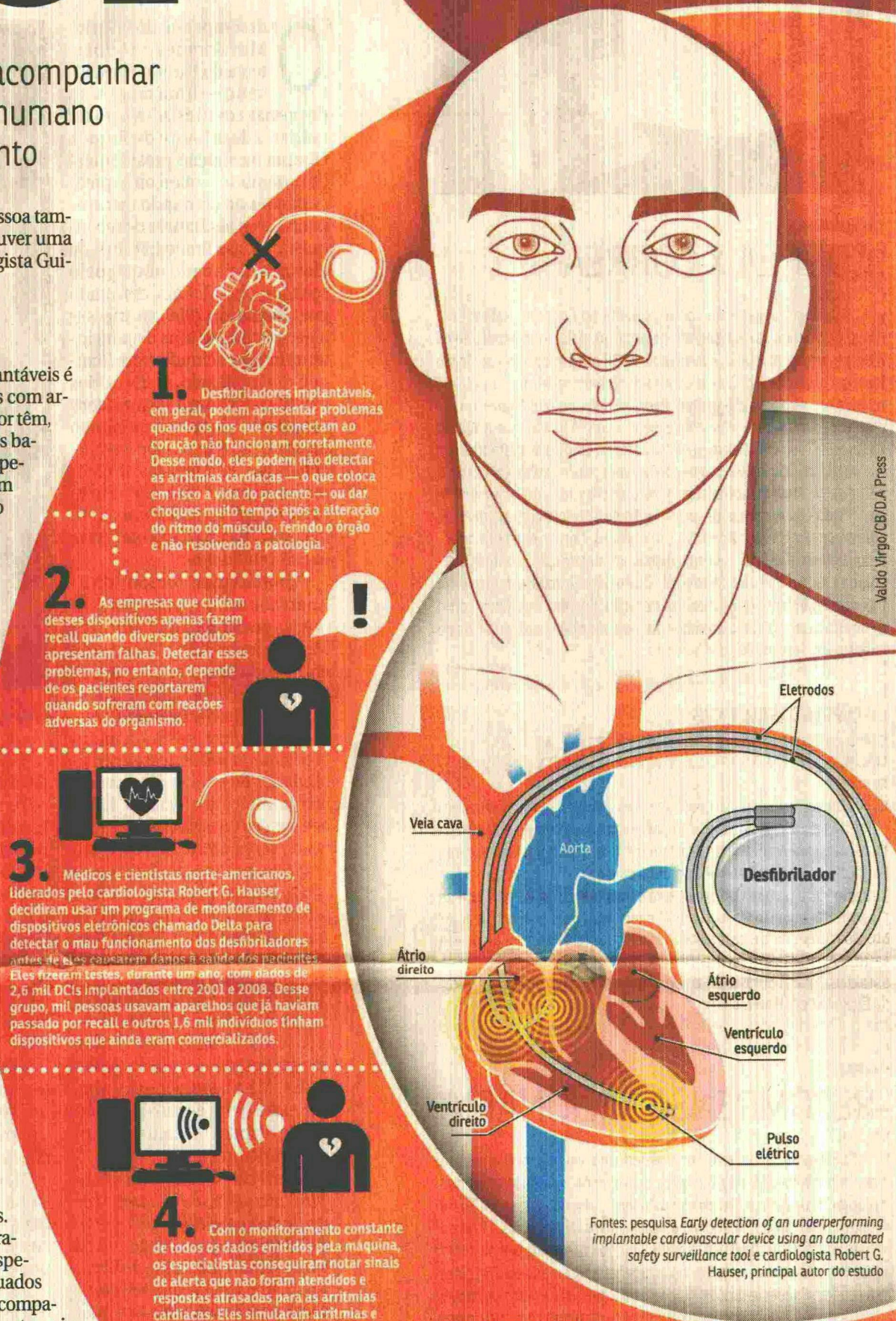
www.correiobraziliense.com.br



Leia as recomendações do Instituto do Coração (Incor) de São Paulo sobre o que o paciente deve fazer após ter passado pelo procedimento de implantar o desfibrilador.

Arritmias monitoradas

Os desfibriladores cardioversores implantáveis (DCIs), uma versão de marca-passos, são dispositivos fixados no coração por meio de cirurgia. Eles têm como função monitorar o ritmo cardíaco e, quando o coração apresenta arritmias graves, dão choques elétricos no músculo para ele funcionar corretamente. Pesquisadores norte-americanos decidiram usar um software de monitoramento de aparelhos eletrônicos para avaliar como estava o desempenho desse tipo de equipamento, a fim de evitar que ele apresente problemas que possam colocar em risco a vida do paciente. Entenda o estudo:



1. Desfibriladores implantáveis, em geral, podem apresentar problemas quando os fios que os conectam ao coração não funcionam corretamente. Desse modo, eles podem não detectar as arritmias cardíacas — o que coloca em risco a vida do paciente — ou dar choques muito tempo após a alteração do ritmo do músculo, ferindo o órgão e não resolvendo a patologia.

2. As empresas que cuidam desses dispositivos apenas fazem recall quando diversos produtos apresentam falhas. Detectar esses problemas, no entanto, depende de os pacientes reportarem quando sofreram com reações adversas do organismo.

3. Médicos e cientistas norte-americanos, liderados pelo cardiologista Robert G. Hauser, decidiram usar um programa de monitoramento de dispositivos eletrônicos chamado Delta para detectar o mau funcionamento dos desfibriladores antes de eles causarem danos à saúde dos pacientes. Eles fizeram testes, durante um ano, com dados de 2,6 mil DCIs implantados entre 2001 e 2008. Desse grupo, mil pessoas usavam aparelhos que já haviam passado por recall e outros 1,6 mil indivíduos tinham dispositivos que ainda eram comercializados.

4. Com o monitoramento constante de todos os dados emitidos pela máquina, os especialistas conseguiram notar sinais de alerta que não foram atendidos e respostas atrasadas para as arritmias cardíacas. Eles simularam arritmias e fizeram com que o software detectasse futuras falhas no aparelho cerca de um ano antes de a companhia que produziu o DCI fizesse recall do dispositivo.

5. No total, 8,1% dos mil dispositivos que haviam passado por recall apresentaram falhas, percentual que diminuiu para 1,4% entre os outros 1,6 mil desfibriladores.

6. Segundo os pesquisadores, o monitoramento com o programa de computador deveria ser usado com os desfibriladores antes de esses serem comercializados em larga escala, a fim de identificar potenciais problemas. O próximo passo do grupo é aplicar o software em grandes grupos populacionais de pacientes que implantaram os aparelhos recentemente, para reduzir lacunas entre a detecção dos sinais de aviso e a ação de choque elétrico.

Fontes: pesquisa *Early detection of an underperforming implantable cardiovascular device using an automated safety surveillance tool* e cardiologista Robert G. Hauser, principal autor do estudo

Valdo Virgo/CE/DA Press