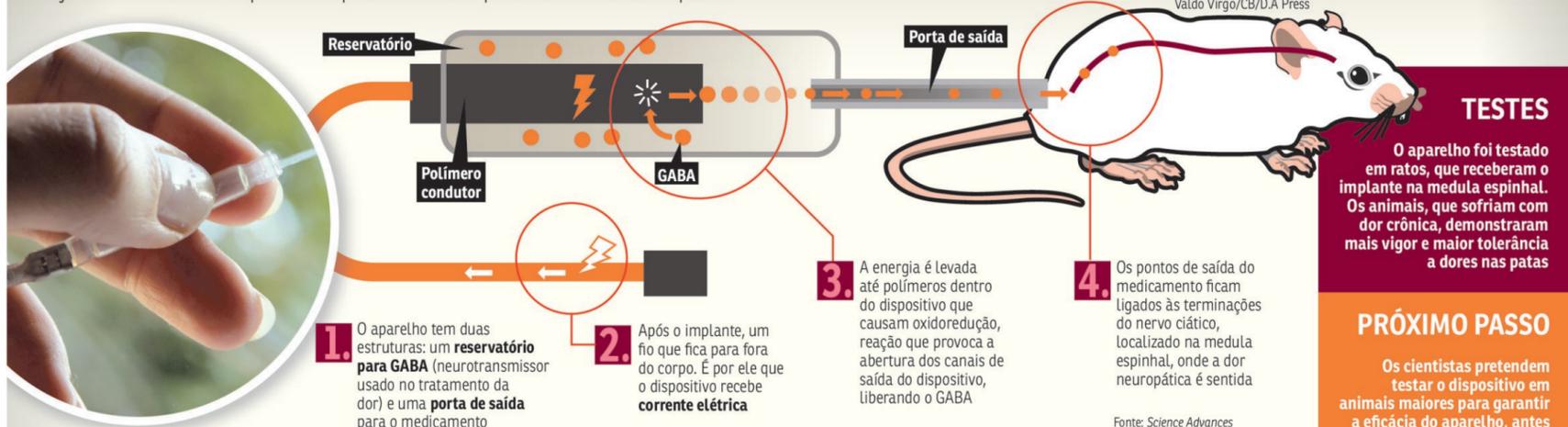


MENOS SOFRIMENTO

Veja como funciona o dispositivo implantável criado para tratar a dor neuropática:



TESTES

O aparelho foi testado em ratos, que receberam o implante na medula espinhal. Os animais, que sofriam com dor crônica, demonstraram mais vigor e maior tolerância a dores nas patas

PRÓXIMO PASSO

Os cientistas pretendem testar o dispositivo em animais maiores para garantir a eficácia do aparelho, antes de partirem para testes em humanos. Com isso, o tamanho será aumentado

Fonte: Science Advances

Pesquisadores suecos criam dispositivo implantável que combate um tipo de dor crônica entregando o medicamento diretamente nos nervos afetados

Tratamento na raiz

» VILHENA SOARES

A dor neuropática é um forte desconforto sentido em uma ou mais partes do corpo e que afeta pessoas com problemas (doenças ou lesões) no sistema nervoso central, na medula espinhal ou no cérebro. Em breve, o combate a esse incômodo que causa grande prejuízo à qualidade de vida dos pacientes pode ganhar um aliado tecnológico. Pesquisadores suecos apresentam na edição desta semana da revista *Science Advances* um dispositivo bioeletrônico que, após ser implantado no corpo, libera substância analgésica diretamente nos nervos onde o problema surge. Por enquanto, o equipamento foi testado com sucesso em ratos, mas os responsáveis pelo trabalho acreditam que podem adaptá-lo para seres humanos.

O estudo surgiu quando o principal autor, Daniel Simon, tomou conhecimento dos esforços de colegas que buscavam uma maneira de tratar dores crônicas como a neuropática. “Eles trabalhavam com terapias de dor na coluna vertebral e pensei que nosso dispositivo poderia entregar GABA de maneira ‘local’, ajudando os pacientes sem efeitos colaterais”, diz ao *Correio Simon*, pesquisador do Laboratório de Eletrônica Orgânica da Universidade Linköping.

GABA é o nome de um neurotransmissor produzido naturalmente no organismo e regulador



Existem muitas ferramentas que interferem nos sinais de dor e da coluna vertebral. Drogas ou injeções podem trabalhar, mas ambas fazem efeito em todo o corpo ou na totalidade da medula espinhal. Isso gera efeitos colaterais, como cansaço e perda geral de controle muscular”

Daniel Simon, pesquisador do Laboratório de Eletrônica Orgânica da Universidade Linköping

da dor. O dispositivo testado libera doses terapêuticas da substância no corpo para aliviar o desconforto. Feito de plástico, ele tem duas estruturas. A primeira é um reservatório para o medicamento, e a outra, uma porta de saída. Um fio fica para fora do corpo para receber uma corrente elétrica, que leva energia para polímeros dentro do dispositivo acionando a liberação do neurotransmissor.

Nos testes, o implante foi feito em ratos que tinham lesões no nervo ciático, o que provocava dores nas patas. “O GABA foi eletricamente bombeado diretamente nos locais em que o nervo estava lesionado. Desse modo, nós entregamos a substância de forma terapêutica, em doses muito pequenas, apenas quando ocorria o sinal de dor do sistema nervoso central”, explica o autor. Os animais que usaram o aparelho apresentaram comportamento que indicavam

redução de dor nas patas e mais disposição física.

Vantagens

O criador do aparelho destaca diversas vantagens do dispositivo em comparação a outras técnicas usadas hoje para tratar a dor crônica. “Existem muitas ferramentas que interferem nos sinais de dor e da coluna vertebral. Drogas ou injeções podem trabalhar, mas ambas fazem efeito em todo o corpo ou na totalidade da medula espinhal. Isso gera efeitos colaterais, como cansaço e perda geral de controle muscular”, afirma Simon. “A estimulação elétrica também pode ser usada, tanto para a dor quanto para restaurar a função da coluna vertebral, mas, dessa forma, todos os neurônios próximos aos eletrodos são ativados, independentemente de seus papéis e funções neurais específicos”, completa Simon.

Como o dispositivo ainda é um protótipo, o custo ainda não foi estimado. No entanto, o autor acredita que ele não deve ser caro. “Agora, temos uma ferramenta de pesquisa. Mas os componentes individuais do dispositivo são muito baratos e podemos até mudar a fabricação para materiais de menor valor”, diz.

Na opinião de Valtencir Zucolotto, coordenador do Grupo de Nanomedicina

e Nanotoxicologia do Instituto de Física de São Carlos (IFSC), o trabalho dos suecos tem potencial para estimular projetos interessantes, voltados para o tratamento de humanos. “Esse é o caminho normal das inovações científicas. Depois do laboratório e das cobaias, o passo seguinte são testes em animais maiores e humanos”, observa.

Ao tomar conhecimento do estudo publicado na *Science Advances*, Zucolotto também estimou que o dispositivo não deve ser muito caro. “Acredito que os produtos utilizados em sua composição são baratos e podem ser ainda mais econômicos futuramente. A fonte de energia, por exemplo, pode ser adaptada da mesma forma usada no marca-passos”, acredita. “O grande potencial desse aparelho é liberar o medicamento diretamente no nervo em que a dor surge, e isso poderá ser mantido (em novos modelos), conclui.

»» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

»» SEGUNDA-FEIRA, 4 RISCO DE AUTISMO

Os nascimentos prematuros podem alterar a conectividade entre diferentes partes do cérebro, aumentando o risco de a criança desenvolver autismo e problemas de atenção, segundo um estudo britânico publicado na revista *Pnas*. Os pesquisadores do King's College de Londres utilizaram uma ressonância magnética para examinar as conexões específicas dos cérebros de 66 crianças, das quais 47 nasceram antes da 33ª semana de gestação, enquanto outras 19 nasceram no tempo previsto. Eles constataram que os bebês nascidos entre a 37ª e a 42ª semana, que é o período normal de gestação, tinham estruturas sabidamente similares às dos adultos em algumas partes do cérebro, o que confirma que as conexões estavam bem desenvolvidas. Mas, nos prematuros, havia menos conexões cerebrais entre o tálamo e o córtex.

»» TERÇA-FEIRA, 5 JUSTO RECONHECIMENTO

Graduada em letras neolatinas e doutora em didática pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a educadora Magda Becker Soares, 80 anos, recebeu o do Prêmio Almirante Álvaro Alberto para a Ciência e Tecnologia, o mais importante do país em reconhecimento ao trabalho de profissionais da área. Ele é concedido anualmente a um pesquisador que tenha se destacado pela realização de obra científica ou tecnológica de grande valor para o progresso da sua área do conhecimento. Magda Becker Soares é uma das fundadoras do Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita da Faculdade de Educação da UFMG e autora de diversas publicações, inclusive livros didáticos de língua portuguesa. Ela é pesquisadora e pensadora da educação, trabalhando com conceitos voltados à educação na área da linguagem. Uma das principais difusoras dos debates sobre alfabetização e letramento do país, Magda esteve envolvida na gestão e criação de políticas públicas de investimento em educação, como o Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE).



»» QUARTA-FEIRA, 6 ALERTA MÁXIMO

Cientistas do governo americano afirmaram que as concentrações globais de dióxido de carbono atingiram um recorde de média global de 400 partes por milhão em março. O CO₂ é um poderoso e perigoso gás de efeito estufa, produto das atividades humanas, entre as quais a combustão de combustíveis fósseis, como o carvão e o petróleo, e o desmatamento. “Alcançar uma média de 400 partes por milhão em todo o mundo era apenas uma questão de tempo”, disse Pieter Tans, que lidera a rede global sobre os gases de efeito estufa. “Ter alcançado essa média é um marco significativo”, alertou. A eliminação de cerca de 80% das emissões de combustíveis fósseis faria parar imediatamente o aumento do dióxido de carbono na atmosfera, mas as concentrações só vão começar a diminuir até que sejam feitas ainda mais reduções.

»» QUINTA-FEIRA ILHA DO TESOURO

Uma equipe de exploradores americanos dirigida pelo arqueólogo Barry Clifford recuperou perto da costa da Ilha de Sainte-Marie, no nordeste de Madagascar, o que pode ser uma peça do tesouro naufragado de um famoso pirata escocês do século 12, William Kidd. Foi o próprio Clifford quem levou à superfície uma barra de prata de 50kg, entregando-a ao presidente malgaxe Hery Rajaonarimampianina, que acompanhou o acontecimento junto a membros de seu governo e aos embaixadores de Estados Unidos e Grã-Bretanha. “Para mim, é a prova irrefutável de que temos diante de nós o tesouro do (barco) Adventure Galley do Capitão William Kidd”, indicou o arqueólogo independente John de Bry, que chegou para ajudar a equipe de exploradores. William Kidd, conhecido como Capitão Kidd, nasceu em Greenock, na Escócia, em 22 de janeiro de 1645. Morreu enforcado em Londres, em 1701. Kidd está presente na literatura de Edgar Poe e na cultura popular americana, assim como em quadrinhos e videogames.

Nasa/Divulgação



»» SEXTA-FEIRA DESINTEGRAÇÃO TOTAL

O cargueiro espacial não tripulado Progress se desintegrou por completo na atmosfera terrestre sobre o Oceano Pacífico na madrugada, uma semana após os operadores russos perderem o controle da nave. “A Progress M-27M deixou de existir às 5h04 de 8 de maio (horário de Moscou — 23h04 do dia 7 em Brasília). Sua entrada na atmosfera ocorreu sobre a parte central do Pacífico”, revelou a agência espacial russa, Roscosmos, em um comunicado. A nave ficou visível em diversas partes do Brasil na quarta-feira. No dia seguinte, teria sido filmada cruzando o céu da Argentina por astrônomos amadores. Em 28 de abril, algumas horas depois do lançamento da Progress M-27, que seria acoplada à Estação Espacial Internacional (ISS), a nave de transporte de material e mantimentos deixou de responder aos engenheiros russos e começou a ter reações incontroláveis. A agência russa ainda tentou fazer uma manobra para o pouso seguro da nave, o que não foi possível. A perda da nave de carga vai custar cerca de 500 milhões de euros.