

» ISABELLA ALMEIDA

Pesquisadores do Mass General Brigham, nos Estados Unidos, publicaram, ontem, na revista *The Lancet* um artigo que mostra que o paciente Tim Andrews viveu 271 dias de forma saudável após receber um rim de porco em 2025. Em janeiro de 2026, ele foi submetido a um segundo procedimento, desta vez com um órgão humano. O caso marca o maior período sem diálise já registrado após esse tipo de xenotransplante e a primeira vez que é feita a transição para um rim humano. Nos 231 dias seguintes ao novo procedimento, Andrews se manteve em bom estado de saúde. Todo o processo contou com a participação do médico brasileiro Leonardo Riella, que também é o principal autor da publicação.

À época do primeiro transplante, Tim Andrews tinha 66 anos, insuficiência renal avançada devido ao diabetes tipo 2, e uma expectativa de espera de mais de cinco anos por um órgão humano devido à falta de doadores disponíveis. Em razão do grande declínio clínico e poucas chances de receber um rim a tempo, optou por participar do estudo de xenotransplantes. A cirurgia ocorreu com sucesso, e o órgão suíno geneticamente modificado demonstrou boa função por mais de nove meses, mantendo o paciente livre de diálise durante esse período.

“A escassez de órgãos é a maior crise que enfrentamos atualmente na área de transplantes”, afirmou o autor principal, Leonardo Riella, do Centro de Ciências de Transplantes e da Divisão de Nefrologia do Mass General Brigham. “Sabemos que a melhor opção de tratamento para pacientes com doença renal em estágio terminal que desenvolveram insuficiência renal é o transplante, mas simplesmente não temos órgãos humanos suficientes para realizar transplantes em tempo hábil. Nossa visão é que o xenotransplante possa ajudar a suprir essa lacuna, inicialmente como uma ponte para que os pacientes deixem a diálise enquanto aguardam um rim de doador humano e, potencialmente, à medida que comprovamos a segurança e a durabilidade a longo prazo, como uma terapia definitiva por si só.”

Funções essenciais

Os resultados observados ao longo de 271 dias mostraram que o rim de porco realizou funções essenciais do órgão, incluindo filtração e produção de urina, resguardando o paciente da diálise por um período prolongado. Durante esse tempo, Andrews apresentou complicações imunológicas e vasculares, incluindo um episódio de rejeição, que respondeu bem ao tratamento com imunossupressores.

Após esse período, os médicos fizeram algo inédito, removeram o rim de porco e Andrews recebeu um rim humano. O novo órgão começou a funcionar de maneira rápida e eficiente, promovendo melhora significativa em alguns parâmetros clínicos e sem sinais de transmissão de patógenos zoonóticos ou infecções.

Durante o acompanhamento de 231 dias após a nova cirurgia, o paciente permaneceu estável. Para os cientistas, esses resultados mostram que o procedimento de xenotransplante pode servir como uma estratégia reversível e eficaz de ponte para o transplante humano, especialmente para pacientes com alta urgência e poucas chances de receber um órgão.

O RIM de PORCO que SALVOU um HOMEM

A trajetória do paciente renal que quebrou paradigmas na história dos transplantes. Após receber um rim suíno, ele viveu 271 dias, de forma saudável, sem precisar de diálise, até conseguir o órgão humano. A técnica foi desenvolvida pelo médico brasileiro Leonardo Riella

Kate Flock / Massachusetts Gener



O norte-americano Tim Andrews durante o transplante do rim suíno. O procedimento o permitiu viver nove meses até a chegada do órgão humano

Segundo a publicação, a pesquisa também contribui para a compreensão das respostas imunológicas ao enxerto de porco geneticamente modificado, identificando mecanismos que podem ser alvo de futuras intervenções imunossupressoras ou de engenharia genética. Além disso, a ausência de transmissão de patógenos do porco confirma a viabilidade da biossegurança em futuros procedimentos de xenotransplante.

“O Mass General Brigham tem uma longa história de transplante renal, que começou com o primeiro transplante de rim com doador vivo em 1954”, disse o autor senior Tatsuo Kawai, diretor do Centro Legorreta para Tolerância Clínica em Transplantes do Mass General Brigham.

“Nossas descobertas dão continuidade a essa história, ampliando nosso conhecimento sobre xenotransplantes e gerando informações que podem ser aplicadas a outros trabalhos de transplante de órgãos.”

Segundo a coordenadora da nefrologia do Hospital Anchieta, Helen Siqueira, o xenotransplante renal ainda deve ser encarado como uma terapia experimental que pode vir a servir tanto como ponte quanto como substituição mais prolongada. “Não há, porém, razão científica para assumir que ele ficará limitado a uma ponte, mas esse artigo demonstra um marco já que redefine os limites da durabilidade de xenoenxertos em humanos. Há, inclusive, sinais de que a hipótese de substituição permanente

seja plausível, como por exemplo, o rim suíno ser capaz de fornecer o suporte renal adequado, por um tempo mais prolongado que em experimentos anteriores e ser descontinuado sem alosensibilização significativa ou infecção zoonótica.”

Pioneirismo

O primeiro xenotransplante de rim suíno para um receptor humano vivo foi feito em 2024 no Hospital Geral de Massachusetts, o paciente sobreviveu 52 dias antes de falecer por causas cardíacas não relacionadas à cirurgia. Nenhum estudo anterior documentou a sobrevivência de um xenotransplante por mais de dois meses, uma “ponte” bem-sucedida

para o recebimento de um órgão humano ou os mecanismos que levam à falência tardia do xenotransplante em receptores vivos.

Pedro Mendes Filho, nefrologista do Hospital Brasília, da Rede Américas, diz que o fato de Andrews ter recebido o rim humano, e o procedimento ter dado certo “está longe de ser suficiente para garantir que isso acontecerá em outros casos.” Para o especialista, trata-se de um caso único. “Apesar disso, não deixa de ser uma vitória e de abrir várias perspectivas. Ainda precisamos, primeiro, ter certeza de que o resultado será reprodutível, observar outros pacientes com desfechos semelhantes e aprimorar a técnica. Mas esse caso abre, sim, uma grande janela de oportunidades.”

Duas perguntas para



ELBER ROCHA, médico nefrologista e coordenador do Programa de Transplantes do Hospital Santa Lúcia, em Brasília

Do ponto de vista da medicina de transplantes, quão importante é demonstrar que um xenotransplante pode funcionar como uma ponte real entre a doença renal terminal e um transplante humano?

É um conceito extremamente importante. Uma das grandes limitações do transplante renal é a discrepância entre o número de pacientes que necessitam de um órgão e a disponibilidade de rins humanos. Se conseguirmos demonstrar de forma consistente que um rim de porco geneticamente modificado pode oferecer função renal adequada durante a espera e, posteriormente, permitir a realização de um transplante humano, cria-se uma nova estratégia terapêutica. O xenotransplante deixaria de ser pensado apenas como uma possível substituição definitiva do órgão humano e passaria também a ter um papel de ponte, permitindo reduzir a exposição à diálise enquanto o paciente aguarda um órgão humano. Isso pode ser particularmente relevante porque permanecer anos em diálise não é uma situação biologicamente neutra: há impacto cardiovascular, infeccioso, funcional e na qualidade de vida.

Se essa estratégia se tornar segura e reprodutível, quais pacientes poderiam ser os maiores beneficiados?

Provavelmente não começaremos oferecendo xenotransplante para todos os pacientes com doença renal terminal. Os maiores beneficiados inicialmente deverão ser aqueles com baixa probabilidade de receber um rim humano em tempo adequado, especialmente quando a permanência prolongada em diálise representa risco significativo. Isso pode incluir pacientes com previsão de espera muito longa, ausência de doador vivo e situações nas quais a deterioração clínica durante a espera possa comprometer a possibilidade futura de transplante. Existe, porém, um equilíbrio importante: o candidato precisa ter risco suficiente para justificar uma terapia ainda inovadora, mas também reserva clínica para tolerar cirurgia, imunossupressão e acompanhamento extremamente rigoroso. Portanto, a seleção dos pacientes será um dos aspectos mais importantes dessa nova fase da medicina de transplantes.

CLIMA EXTREMO

El Niño: o mais devastador em quatro décadas

O El Niño, que ocorre agora, pode ser o mais potente já observado desde que o monitoramento dessas ocorrências climáticas em quatro décadas. O alerta foi feito, ontem, pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), da ONU. O evento meteorológico natural aquece as águas da superfície no centro e no leste do Pacífico equatorial, desencadeando mudanças climáticas, como alterações nos regimes de chuva e ondas de calor, no mundo inteiro. “O El Niño está se tornando gigante diante dos nossos olhos”, alertou o secretário-geral da ONU, António Guterres, destacando que “o mundo está na zona de perigo do clima extremo”.

“O El Niño vai se intensificar até

se tornar uma preocupação muito forte nos próximos meses, com grandes impactos nos padrões de eventos e temperatura, além de riscos associados a inundações, secas e calor extremo”, afirmou a agência da ONU.

Na América Latina, países como Panamá e El Salvador decretaram estado de emergência para enfrentar o El Niño, que já forçou inclusive a redução do tráfego de navios pelo Canal do Panamá. Segundo a Organização Meteorológica Mundial, o fenômeno alcançará o ponto máximo até o final do ano, mas os impactos no clima serão vistos sobretudo durante 2027.

A secretária-geral da OMM, Celeste Saulo, enfatizou que o

AFP



O aquecimento intenso costuma atingir o ponto máximo no fim do ano

episódio atual “pode ser mais potente que tudo o que foi observado desde que começamos nosso monitoramento” há quatro décadas. Embora não seja provocado pelas mudanças climáticas, os cientistas esperam que o El Niño agrave as temperaturas do planeta que está esquentando devido à queima de combustíveis fósseis, ao mesmo tempo em que intensifica os extremos meteorológicos.

O aquecimento costuma atingir o ponto máximo no fim do ano, mas o calor dos oceanos é liberado mais lentamente para a atmosfera, o que eleva as temperaturas globais durante os 12 meses seguintes. O ano mais quente já registrado foi 2024, após o último El Niño.

“Esse El Niño excepcional tem o potencial de provocar um golpe devastador nas comunidades e economias de todo o mundo”, afirmou Celeste Saulo. “Já estamos vendo perturbações e devastação causadas por secas e inundações. Esperamos que os impactos aumentem à medida que o El Niño se intensifica”, avaliou.

O fenômeno costuma acontecer a cada dois a sete anos e dura entre nove e 12 meses. As condições oscilam entre o El Niño e seu oposto, La Niña, com algum tempo neutro entre os dois. A OMM ressaltou que existe uma “probabilidade extraordinariamente elevada, próxima de 100%” de que o episódio atual prossiga até fevereiro.