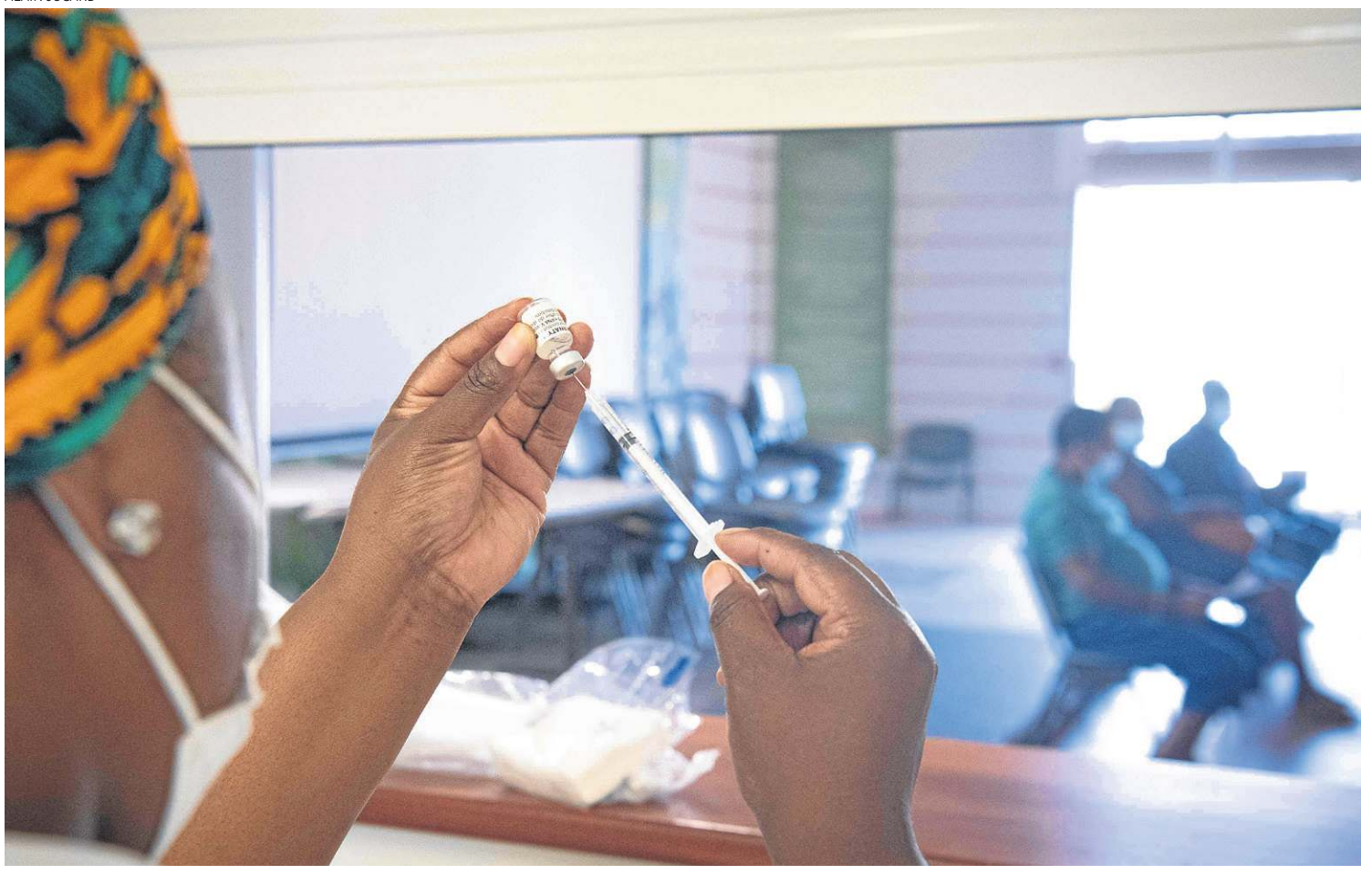
Editora: Ana Paula Macedo
anapaula.df@dabr.com.br
3214-1195 • 3214-1172

As alterações que levaram ao surgimento da variante ômicron não anulam a imunidade adquirida por quem foi vacinado contra a covid-19 ou infectado pela cepa original do novo coronavírus, indica pesquisa americana

Sistema de defesa resiste a mutações



ALAIN JOCARD



O resultado mostra que a imunização contra o Sars-CoV-2 segue sendo eficaz, enfatizam os pesquisadores

As pessoas que ganharam imunidade — seja por vacinação, seja por exposição — contra a cepa original do Sars-CoV-2, o vírus que causa a covid-19, também terão alguma proteção contra a variante ômicron do patógeno. Isso porque as mutações que levaram ao surgimento da versão não são encontradas nas regiões do micro-organismo que estimulam um tipo de resposta imune celular, diz uma equipe internacional de pesquisa coordenada pela Johns Hopkins Medicine, em colaboração com o Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas (NIAID) dos EUA.

No entanto, os pesquisadores alertam que a descoberta se refere apenas a um tipo de imunidade mediada por células — a defesa do corpo contra invasores, que não envolve anticorpos circulantes — e que pode ser a resposta imune relacionada a anticorpos (conhecida como imunidade humoral). O estudo foi publicado na *mBio*, revista da Sociedade norte-americana de Microbiologia.

"Em janeiro de 2021, descobrimos que, em pessoas previamente infectadas com a cepa original da covid, epítopos específicos (porções de uma proteína que provocam uma resposta imune) do vírus são reconhecidos por células do sistema imunológico conhecidas como linfócitos T CD8 + ou T assassinas, e que esse reconhecimento permite um ataque mediado por células à covid", diz o autor principal do estudo, Andrew Redd, professor-assistente de medicina na Escola de Medicina da Universidade de Johns Hopkins e cientista da equipe do NIAID.

Reed conta que, no trabalho mais recente, ele e a equipe descobriram que esses epítopos permaneceram praticamente intocados pelas mutações encontradas na variante ômicron. "Portanto, a resposta das células T CD8+ à variante deve ser praticamente tão forte quanto à forma inicial do Sars-CoV-2", diz. Outros grupos de pesquisa nos Estados Unidos e na África do Sul demonstraram resultados muito semelhantes para pessoas previamente infectadas ou vacinadas contra a cepa original do coronavírus.

Antígenos

As células T CD8+ são apelidadas de T assassinas por sua capacidade de eliminar invasores estranhos, como bactérias e vírus. As usadas no estudo recente foram de amostras de sangue coletadas em 2020 de 30 pacientes que se recuperaram de casos leves a moderados de covid-19. Os doadores de plasma convalescentes tinham seis antígenos leucocitários humanos (proteínas de superfície celular que regulam o sistema imunológico e fazem parte do perfil genético de cada pessoa), diz Redd, que representam mais de 73% da população dos EUA.

"Isso sugere que uma parcela significativa dos americanos que foram vacinados ou expostos à cepa original do Sars-CoV-2 pode ter células T citotóxicas que podem produzir uma resposta imune à ômicron", explica o autor sênior do estudo, Aaron Tobian, diretor da divisão de medicina transfusional e professor de patologia da Escola de Medicina da Universidade Johns Hopkins. As amostras de sangue usadas nesse estudo foram coletadas de 26 a 62 dias após os doadores pararem de apresentar sintomas. Isso permitiu que a resposta imune ao vírus fosse totalmente madura e produzisse células T CD8+ preparadas contra ele.

As amostras de doadores foram enviadas ao ImmunoScape, companhia biotecnológica em Singapura, para a difícil tarefa de identificar quais células T haviam respondido ao vírus. Mais especificamente, o método da empresa mostrou quais proteínas virais provocaram uma reação direcionada às células T — dados que podem fornecer informações valiosas sobre as propriedades funcionais dessas estruturas.

Na análise original, as amostras de sangue foram sondadas com 408 epítopos diferentes de Sars-CoV-2 da proteína spike, da cápsula do vírus e de proteínas não estruturais dentro do micro-organismo. Os pesquisadores descobriram que as células T dos doadores convalescentes reconheceram 52 dos 408 epítopos.

Redd diz que, no último estudo, os pesquisadores examinaram os 52 epítopos previamente identificados nas amostras de sangue convalescentes para determinar se eles foram alterados por mutações de escape — mudanças genéticas que permitiriam ao vírus evitar ser suscetível à imunidade mediada por células. "Encontramos apenas um epítopo de baixa prevalência da proteína ômicron spike que teve uma pequena alteração em relação ao seu antecessor no vírus original", diz Redd. "No geral, a variante ômicron é conhecida por ter mais de 50 diferenças mutacionais entre ela e a cepa original de Sars-CoV-2, mas parece que o vírus não desenvolveu a capacidade de evitar o reconhecimento de células T."

Exercícios e covid longa

Embora não exista tratamento medicamentoso para a covid longa, o exercício físico é capaz de quebrar o ciclo vicioso de inflamação que pode levar ao desenvolvimento de diabetes e depressão meses após a pessoa se recuperar do vírus. A condição é descrita pelos Centros de Controle de Doenças dos EUA como "uma constelação de outros sintomas debilitantes, incluindo nevoeiro cerebral, dor muscular e fadiga que podem durar meses depois que uma pessoa se recupera da infecção inicial" e pode atingir até 80% dos sobreviventes.

"Sabemos que a covid longa causa depressão e que pode aumentar os níveis de glicose no sangue a ponto de as pessoas desenvolverem cetoacidose diabética, uma condição potencialmente fatal, comum entre pessoas com diabetes tipo 1", disse Candida Rebello, pesquisadora do Pennington Biomedical Research Center. "O exercício pode ajudar. Ele trata a inflamação que leva à elevação da glicose no sangue e ao desenvolvimento e progressão do diabetes e da depressão clínica."

Rebello indica como adotar a medida protetiva."Você não tem que correr um quilômetro ou mesmo caminhar um quilômetro em ritmo acelerado. Andar devagar também é se exercitar. Idealmente, você faria uma sessão de 30 minutos de atividade física. Se você puder fazer apenas 15 minutos de cada vez, tente fazer duas sessões de 15 ao dia. Se você só pode caminhar 15 minutos uma vez por dia, faça isso. O importante é tentar. Não importa onde comece. Gradualmente atinge-se o nível recomendado." Resultados do trabalho foram publicados na revista *Exercise and Sports Review.*

» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

Segunda-feira, 7

RECICLAGEM FAKE

A reciclagem química do plástico, uma técnica recente, é uma "falsa solução", segundo relatório publicado pela organização ambientalista Conselho de Defesa dos Recursos Naturais (NRDC), que estudou o caso de oito fábricas nos Estados Unidos. A tecnologia é diferente da reciclagem mecânica, a mais utilizada do mundo que, contudo, não consegue obter plásticos da mesma qualidade do original. A inovação utiliza métodos diversos para decompor os polímeros em suas moléculas básicas. Porém, de acordo com a Ong, as fábricas que usam esse processo, em sua maioria, não geram novos plásticos. Na verdade, produzem, principalmente, combustível, que, depois, é queimado. O processo libera grandes quantidades de resíduos poluentes na atmosfera, diz a Ong, que denuncia uma "maquiagem verde".

AFP



Terça-feira, 8

MARCAS DO ESTRESSE

O estresse parece ter um efeito negativo no aprendizado de movimentos — pelo menos em camundongos. Essa é a conclusão de uma pesquisa recente da Universidade de Bonn, na Alemanha. De acordo com o estudo, os neurônios de roedores perdem alguns de seus contatos com outros neurônios após o estresse. Os animais também desenvolveram deficits motores. Os resultados podem ser úteis para o diagnóstico precoce e o tratamento aprimorado de doenças relacionadas ao estresse, como a depressão, disseram os pesquisadores. Os cientistas também documentam que essa condição deixa traços no cérebro — possivelmente permanentes. O estudo foi publicado na revista *Translational Psychiatry.*

Quarta-feira, 9

TRAGO SEU RATO DE VOLTA

Uma equipe de paleogeneticistas afirma que chegou perto de reviver, usando a edição genética, o rato da Ilha Christmas, extinto há 120 anos. Embora não tenham conseguido criar uma espécie viva, eles dizem que a pesquisa, publicada na *Current Biology*, demonstra o quão próximo os cientistas que trabalham em projetos de extinção estão de alcançar o objetivo usando a tecnologia atual. A ideia é pegar o DNA sobrevivente do animal que não existe mais, compará-lo com o genoma de uma espécie moderna intimamente relacionada e, em seguida, usar técnicas como repetições palindrômicas curtas agrupadas e regularmente interespaçadas (Crispr) para editar o genoma moderno nos locais em que há diferenças. As células editadas podem, então, ser usadas para criar um embrião que se implanta em um hospedeiro substituto.

Quinta-feira, 10

EMISSÕES DAS FLORESTAS

Os vastos incêndios florestais nas regiões centrais da América do Sul estão provocando emissões de carbono que não se viam há quase 20 anos, informou o serviço europeu de monitoramento atmosférico Copernicus (CAMS). Os gráficos mostram que, nos dois primeiros meses do ano, as emissões de CO2 advindas dos incêndios florestais no Paraguai chegaram a 5 megatoneladas, cinco vezes mais do que no mesmo período do ano anterior. E, no caso das emissões totais argentinas, alcançaram pelo menos 12 megatoneladas, quase seis vezes mais.

AIZAR RALDES

