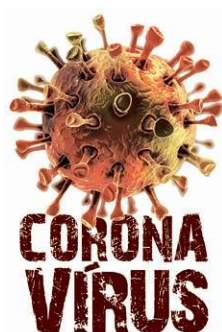


Vírus ativo por 10 dias

Estudo britânico com nova tecnologia de detecção do Sars-CoV-2 identifica o potencial infeccioso do micro-organismo por um período superior ao que se imaginava em 13% das amostras coletadas em pacientes de covid



» PALOMA OLIVETO

À medida que países como Brasil e Reino Unido reduzem o prazo de quarentena para infectados pelo Sars-CoV-2, aumenta o interesse de pesquisadores sobre o prazo para o retorno seguro às atividades. Estudo da Universidade de Exeter, no Reino Unido, publicado no *International Journal of Infectious Diseases* mostrou que uma em cada 10 pessoas que tiveram covid-19 permanecem com níveis de vírus ativo depois de 10 dias da detecção do micro-organismo. Isso significa que continuam potencialmente capazes de transmiti-lo.

Para fazer o estudo, os pesquisadores utilizaram um teste adaptado, que identifica o RNA subgenômico, usando a técnica do PCR. Esse material é produzido por vírus que se replicam ativamente e, portanto, podem ser considerados vivos e com potencial infeccioso. Embora a metodologia do PCR padrão seja muito precisa para identificar o genoma do Sars-CoV-2, ela não distingue os micro-organismos vivos daqueles que são incapazes de contaminar outras pessoas. É por isso que muitos dos resultados positivos tempos depois do primeiro diagnóstico podem ser falsos.

Usando o PCR adaptado, a equipe analisou amostras de 176 pessoas que testaram positivo pelo método padrão. Os cientistas analisaram os swabs (cotonetes usados no exame) dos pacientes sintomáticos, colhidos ao longo de oito meses, e constataram que 13% deles ainda exibiam níveis clinicamente relevantes de

Niklas HALLEN / AFP



Movimentação em Oxford Street, em Londres: Reino Unido, como o Brasil, reduziu prazo de quarentena de infectados

vírus ativo após 10 dias, o que significa que tinham potencial de continuar infecciosos.

No período de cinco dias, estabelecido por Brasil e Reino Unido como fim da quarentena, uma em três pessoas ainda apresentava vírus ativos, ainda que não tivesse mais sintomas. “Não havia nada clinicamente notável sobre essas pessoas, o que significa que não poderíamos prever que podiam ainda ter o vírus replicante”, observa Lorna Harries, professora de Genética Molecular de Exeter e coautora do estudo.

Para Harries, o estudo aponta para a necessidade de se utilizar testes capazes de detectar o vírus ativo mesmo quando o exame padrão resulta em negativo. “Cuidados especiais devem ser tomados em ambientes vulneráveis, como casas de repouso, pois os idosos vacinados com imunidade em declínio podem estar muito mais em risco. Um teste que pode detectar vírus especificamente ativos, como o



Cuidados especiais devem ser tomados em ambientes vulneráveis, como casas de repouso, pois os idosos vacinados com imunidade em declínio podem estar muito mais em risco

Lorna Harries,

professora da Universidade de Exeter e coautora do estudo

nosso, pode ser útil nesses casos especializados”, diz.

Contudo, especialistas acreditam que seria necessário aprimorar ainda mais a tecnologia, permitindo a detecção do vírus ativo sem a necessidade do PCR, que ainda requer instalações laboratoriais complexas. O ideal, dizem, é que os testes rápidos, semelhantes aos de fluxo lateral utilizados atualmente — aqueles portáteis, que apresentam o resultado em 15 minutos mas que, por enquanto, não são tão

precisos. “A capacidade de identificar os vírus replicantes e potencialmente infecciosos seria muito útil para determinar se é seguro para os indivíduos encerrar seu período de isolamento, particularmente quando se trata de pessoas que trabalham com populações vulneráveis no setor de saúde e assistência e aqueles indivíduos que desejam visitar familiares vulneráveis”, afirma Nathalie MacDermott, do Centro de Pesquisas Biomédicas do King's College de Londres.

Incertezas

Para o infectologista Paul Hunter, professor de medicina da Universidade de East Anglia, no Reino Unido, os resultados obtidos pela pesquisa de Exeter, porém, não comprovam que ter o vírus ativo torna uma pessoa infectante. “O artigo relata a detecção do RNA subgenômico do Sars-CoV-2 por algum tempo após o início da infecção e, como sugerido, as pessoas podem permanecer infecciosas por mais tempo do que se pensa. No entanto, como afirmado pelos autores, ‘a correlação entre a infectividade e a positividade do sgRNA derivado do gene e nem sempre é bem conservada’ ou, em outras palavras, mesmo que as pessoas permaneçam positivas, elas ainda podem não ser infecciosas”, destaca.

Segundo Hunter, sabe-se, por estudos anteriores, que o vírus pode ser eliminado desde quatro dias antes até várias semanas após o início dos sintomas. “Isso não significa, necessariamente, infecciosidade. Muito poucos

"Santo Graal" das vacinas

O laboratório norte-americano Moderna avalia que poderá lançar uma vacina conjunta contra covid-19, influenza e vírus sincicial respiratório até o fim de 2023. O imunizante será à base de mRNA, como a substância que a companhia desenvolveu para o Sars-CoV-2. “Existem alguns parceiros do setor privado que estão entrando nisso”, disse Richard Hatchett, diretor executivo da Coalizão para Inovação e Preparação para Epidemias, uma organização que financia a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas. “Este seria o Santo Graal, porque não queremos estar sempre perseguindo novas variantes à medida que elas surgem”, acrescentou.

estudos tentaram medir quando os casos infectam outros. Um desses estudos sugeriu que a maioria das infecções foi transmitida entre dois dias antes e três dias após o início dos sintomas”, afirma. Isso sugeriria, diz o professor, que confiar no RNA subgenômico superestimaria o risco de transmissão após esse período.

“Esse trabalho também se refere a infecções pré-ômicon”, destaca Hunter. “Existem algumas evidências de que a ômicron atinge o pico de disseminação viral dois ou três dias depois das variantes anteriores, mas ainda não há evidências epidemiológicas realmente boas sobre quando os pacientes com ômicron têm maior probabilidade de infectar outros.” Ainda assim, o médico lembra que, no momento, provavelmente, o mundo está detectando apenas um terço de todas as infecções ativas, o que significa que 75% das pessoas contaminadas pelo Sars-CoV-2 estão circulando livremente, com potencial de transmiti-lo. Por isso, ele defende que, independentemente de se afrouxar ou intensificar regras de distanciamento social, o mais importante é continuar vacinando a população e dar continuidade às medidas de higiene e de proteção, como uso de máscara.

MARTE

Pistas sobre o carbono

O rover Curiosity, da Agência Espacial Norte-Americana (Nasa), pousou em Marte em 6 de agosto de 2012 e, desde então, percorreu a Cratera Gale coletando amostras e enviando os resultados de volta para casa, para os pesquisadores os interpretarem. A análise de isótopos de carbono de sedimentos retirados de meia dúzia de locais expostos, incluindo um penhasco, deixa os cientistas com três explicações plausíveis para a origem do elemento químico — poeira cósmica, degradação ultravioleta do dióxido de carbono ou degradação ultravioleta do metano biologicamente produzido. O estudo foi publicado na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (Pnas)*.

O carbono tem dois isótopos estáveis, 12 e 13. Observando as quantidades de cada um em uma substância, os pesquisadores podem determinar detalhes sobre o ciclo do elemento que ocorreu, mesmo que tenha acontecido há

muito tempo. “As quantidades de carbono 12 e 13 em nosso Sistema Solar são as que existiam na formação dele”, disse Christopher H. House, professor de geociências da Universidade de Penn State. “Ambos existem em tudo, mas como o carbono 12 reage mais rapidamente do que o 13, observar as quantidades relativas de cada um nas amostras pode revelar o ciclo do carbono”.

Nuvem

O Curiosity, que é liderado pelo Jet Propulsion Laboratory da Nasa no sul da Califórnia, passou os últimos nove anos explorando uma área da Cratera Gale que expôs camadas de rochas antigas. A análise espectrográfica de uma porção do carbono reduzido, produzido em um experimento, mostrou uma ampla faixa de quantidades de carbono 12 e 13 dependendo de onde ou quando a amostra original se formou. Algum carbono foi

NASA/JPL-Caltech/MSSS



O rover Curiosity em ação: amostras coletadas na Cratera Gale estão sob análise

excepcionalmente esgotado em 13, enquanto outras amostras do elemento foram enriquecidas. Para explicar o primeiro fenômeno, os pesquisadores sugerem as três possibilidades, descritas no artigo.

De acordo com House, a cada 200 milhões de anos, o Sistema Solar passa por uma nuvem molecular galáctica, mas ela deixa pouca poeira para trás. Para criar uma camada que o Curiosity pudesse

recolher, a nuvem teria, primeiro, reduzido a temperatura em um Marte que ainda continha água e criado geleiras.

A poeira teria se depositado em cima do gelo e precisaria permanecer no lugar quando a geleira derretesse, deixando para trás uma camada de sujeira que incluía o carbono. Até agora, há evidências limitadas de geleiras passadas na Cratera Gale em Marte. Segundo os pesquisadores, “essa explicação é plausível, mas

requer pesquisas adicionais”.

Uma segunda explicação é a conversão ultravioleta de dióxido de carbono em compostos orgânicos como formaldeído. “Existem trabalhos que preveem que os raios UV podem causar esse tipo de fracionamento”, disse House. “No entanto, precisamos de mais resultados experimentais mostrando esse fracionamento de tamanho para que possamos descartar ou descartar essa explicação.”

O terceiro método possível de produção de amostras empobrecidas de carbono 13 tem uma base biológica. Na Terra, essa característica em uma paleosuperfície indicaria que micróbios do passado consumiram metano produzido por outros seres microscópicos. Marte antigo pode ter tido grandes nuvens do elemento sendo liberadas do subsolo, onde a produção dele teria sido energeticamente favorável. Então, o material liberado seria devorado por micro-organismos da superfície ou reagiria com a luz ultravioleta.

“Todas as três possibilidades apontam para um ciclo de carbono incomum, diferente de tudo na Terra hoje”, disse House. “Mas precisamos de mais dados para descobrir qual destas é a explicação correta. Seria bom se o rover detectasse uma grande pluma de metano e medisse os isótopos de carbono dela, mas a maioria delas é pequena e nenhuma sonda tem conseguido amostras grandes o suficiente para que os isótopos sejam medidos.”