

Coronavírus danifica a flora intestinal

Infectados pelo causador da covid-19 têm a diversidade da microbiota comprometida, favorecendo a proliferação de bactérias invasivas. Segundo cientistas americanos, esses micro-organismos podem atingir a corrente sanguínea e gerar complicações graves

» ALICE GROTH*

O intestino é considerado o segundo cérebro do corpo humano, já que é coordenado por um sistema nervoso autônomo com as mesmas características do encéfalo. Tem funções tão estratégicas que a sua microbiota, formada por micro-organismos diversos, é relacionada a uma infinidade de questões de saúde — desde a melhora do sistema de defesa a uma maior vulnerabilidade a doenças. Um estudo divulgado na edição de ontem da revista *Nature Communications* mostra que o novo coronavírus pode reduzir o número de espécies bacterianas no órgão de infectados. Com isso, germes resistentes a antibióticos podem invadir a corrente sanguínea, trazendo maior risco de contaminações secundárias graves, alertam os autores.

A investigação, liderada por cientistas da NYU Grossman School of Medicine, acompanhou 96 homens e mulheres hospitalizados em razão da covid-19 em 2020, nas cidades norte-americanas de Nova York e New Haven. Os resultados mostraram que a microbiota intestinal da maioria dos participantes do estudo era pouco diversa, sendo que 25% deles tinham um único tipo de bactéria. Conjuntamente, observou-se que vários germes conhecidos por serem resistentes a antibióticos aumentaram suas populações no intestino dos pacientes — provável consequência do uso indiscriminado de antibióticos. Em 20% dos infectados, essas bactérias mais poderosas foram detectadas migrando para a corrente sanguínea.

Segundo os pesquisadores, esse é o primeiro estudo a acusar que a própria ação da infecção pelo coronavírus danifica a microbiota intestinal, e não apenas o uso de antibióticos, e que, em função disso, há o risco de ocorrência de infecções perigosas. “Estudos anteriores mostraram que os pacientes com covid-19 apresentam desequilíbrios no microbioma, mas a

Sergei SUPINSKY / AFP



Os cientistas avaliaram 96 hospitalizados em função do Sars-CoV-2: em 20% deles, bactérias migraram para a corrente sanguínea



Esperamos que estudos como o nosso informem quando e como administrar antibióticos com segurança e nos preparem melhor para futuros surtos e pandemias”

Ken Cadwell, pesquisador da NYU Grossman School of Medicine e coautor sênior do estudo

consequência não era clara. Também sabíamos que as infecções da corrente sanguínea são uma complicação com risco de vida para essas pessoas. Conectamos os pontos mostrando que o microbioma intestinal é uma fonte dessas infecções na corrente sanguínea”, afirma Ken Cadwell, microbiologista e um dos coautores seniores do estudo.

Na pesquisa, inicialmente os cientistas contaminaram com Sars-CoV-2 dezenas de camundongos. Isso permitiu que avaliassem se o desequilíbrio da flora intestinal e os defeitos no revestimento do intestino seriam consequência direta da infecção viral. Depois, a equipe coletou amostras de fezes e sangue de pacientes com covid-19 e as analisou por meio de técnicas de

sequenciamento e abordagens computacionais que incluem dados clínicos dos hospitalizados. Essa investigação mostrou que humanos com coronavírus têm desequilíbrios semelhantes no microbioma, como observado também nas cobaias, e que esse fenômeno estava ligado a infecções na corrente sanguínea.

“Esse estudo em si evidenciou que não só o uso exagerado, mas também que o próprio coronavírus age na parte da flora intestinal causando um predomínio das bactérias patogênicas e facilitando essa disseminação para todo o sistema. Essa foi a grande novidade”, avalia Bernardo Martins, médico gastroenterologista do Hospital Santa Lúcia de Brasília. Na ausência de remédios para combater a covid-19,

os antibióticos, utilizados para tratamento de doenças bacterianas, foram prescritos em ampla escala pelo mundo. A comunidade científica, porém, sempre contestou o protocolo.

Sistema desregulado

Carla Kobayashi, infectologista do Hospital Sirio-Libanês de São Paulo, explica que os receptores responsáveis pela infecção do coronavírus também estão presentes na parede que reveste o intestino. A partir da infecção por Sars-CoV-2, tem-se um aumento da expressão desses receptores, que começam a competir entre si. Isso acaba gerando uma relação não compensada, desregulando o sistema natural. “O microbioma intestinal

25%

dos pacientes de covid-19 analisados tinham apenas um único tipo de bactéria no intestino

começa a sofrer uma proliferação dessas bactérias mais invasivas, e, em maior quantidade, elas conseguem invadir o epitélio intestinal. Da parede do intestino, os germes podem ter contato com a corrente sanguínea e causar infecções que são extremamente graves”, detalha.

Nos experimentos com camundongos, os pesquisadores descobriram que a infecção por Sars-CoV-2 danifica as células do revestimento do intestino. Segundo Jonas Schluter, outro coautor sênior da pesquisa, foram observadas mudanças ainda mais graves nos pacientes avaliados: “Isso pode permitir que as bactérias vazem para o sangue. Sabe-se que essa complicação acomete outros pacientes que, como os de covid, são imunocomprometidos. Por exemplo, bactérias intestinais vazando para o sangue acontecem em pessoas com câncer hospitalizadas”.

A partir dos resultados, os cientistas pretendem estimular melhorias potenciais no atendimento de infectados pelo Sars-CoV-2, considerando o uso de menos medicamentos antibacterianos para evitar lesões desnecessárias no intestino. “Esperamos que estudos como o nosso informem quando e como administrar antibióticos com segurança e nos preparem melhor para futuros surtos e pandemias”, afirma Cadwell. “Também estamos muito interessados em entender como vários órgãos se comunicam e por que algumas pessoas são vulneráveis a problemas intestinais enquanto outras parecem estar bem.”

*Estagiária sob a supervisão de Carmen Souza

ASTRONOMIA

Novo asteroide "potencialmente perigoso" para a Terra

Uma equipe internacional de astrônomos descobriu um asteroide de 1,5 quilômetro de largura cuja órbita cruza com a da Terra, condição que cria uma possibilidade de colisão com o planeta em um futuro distante. Classificado como “potencialmente perigoso”, o 2022 AP7 é muito maior do que Dimorphos, corpo celeste que tinha 160 metros e foi atingido recentemente por uma nave em um teste para proteger nosso planeta de ameaças espaciais reais.

Segundo o artigo que apresenta o novo corpo celeste, publicado na revista *The Astronomical Journal*, o 2022 AP7 é “o maior objeto potencialmente perigoso para a Terra descoberto nos últimos oito anos”. O astrônomo Scott Sheppard, do Instituto Carnegie para a Ciência, explica que o asteroide não está em rota de colisão “nem agora nem no futuro”.

O principal autor do artigo, porém, lembra que a trajetória

Missão kamikaze

Em setembro, a agência espacial americana, a Nasa, usou a nave kamikaze Dart para desviar a rota de um asteroide que estava a 11 milhões de quilômetros de distância da Terra. Foi a primeira vez que a humanidade alterou propositalmente o movimento de um objeto no céu. Dados da missão seguem sendo estudados por especialistas, incluindo os que se dedicam a definir estratégias que possam ser usadas diante de uma ameaça real. A Agência Espacial Europeia (ESA) prevê o envio, em quatro anos, de uma missão para avaliar detalhadamente o corpo celeste, incluindo uma análise da cratera gerada pelo impacto.

do asteroide será lentamente modificada por inúmeras forças gravitacionais, principalmente por planetas. Por

Reidar Hahn/Fermi National Accelerator Laboratory



isso, não se pode descartar a possibilidade de ocorrência de uma colisão em um longo prazo. Se acontecer, prevê

Sheppard, haveria “um impacto devastador na vida como a conhecemos”. O astrônomo explica que a poeira lançada no ar teria

um grande efeito de resfriamento, provocando um “evento de extinção como não é visto na Terra há milhões de anos”.

Com 1,5 quilômetro, o 2022 AP7 foi flagrado pelo telescópio Victor M. Blanco, no Chile

“Escondido”

O 2022 AP7 foi encontrado com o uso de instrumentos de alta tecnologia do telescópio Victor M. Blanco, no Chile, em uma área onde, devido ao brilho solar, é notoriamente difícil detectar objetos. O corpo celeste demora cinco anos para dar a volta no Sol em sua órbita atual, que em seu ponto mais próximo da Terra permanece a vários milhões de quilômetros de distância.

Quase 30 mil asteroides de todos os tamanhos já foram catalogados como objetos próximos da Terra (NEOs). Nenhum deles ameaça o planeta nos próximos 100 anos, segundo Sheppard. “Provavelmente, existam 20 a 50 grandes NEOs restantes para encontrar”, estima o astrônomo, mas a maioria em órbitas que os colocam no brilho do Sol, como o 2022 AP7.