

18 de Janeiro de 2020

Acesse [o portal do OBTEC COVID-19](#) para o histórico de notícias e artigos científicos, estudos de PI e financiamentos relacionados ao novo coronavírus.

**ESTUDOS  
SOBRE COVID-19** **NOVO**

DISPONÍVEL

9. Panorama dos documentos de patente relacionados às vacinas de RNA em testes clínicos para a prevenção da COVID-19

gov.br/inpi 

**TRÂMITE  
PRIORITÁRIO**

Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.

gov.br/inpi 

**FINANCIAMENTO  
& INCENTIVOS**

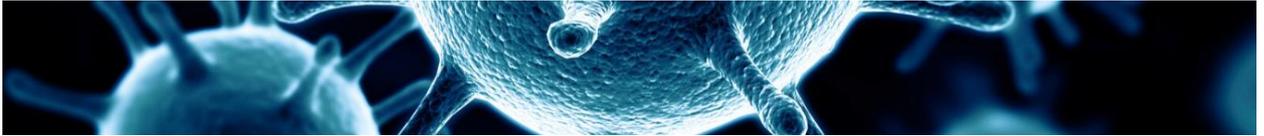
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi 

## DESTAQUES

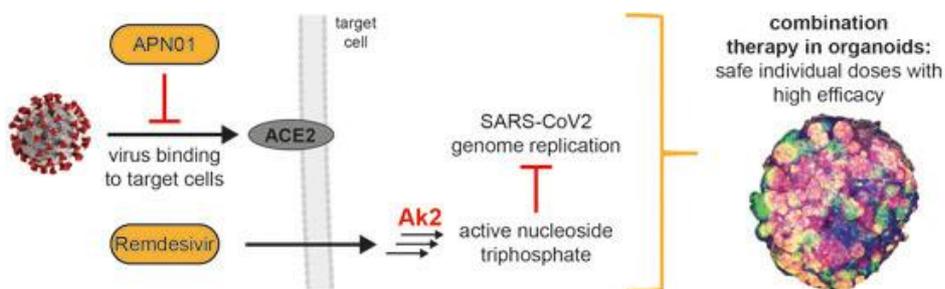
Anvisa autoriza por unanimidade o uso emergencial das vacinas Coronovac e da vacina de Oxford/Astrazeneca contra a COVID-19. Pedidos foram feitos por Butantan e Fiocruz e são referentes a 8 milhões de doses importadas. Relatora frisou que não há alternativa de tratamento para prevenir a COVID-19. Butantan terá de assinar termo de compromisso. Com a aprovação do uso emergencial das duas vacinas, o estado de São Paulo iniciou no mesmo dia a imunização dos agentes de saúde do estado (17/01/2021). Fonte: [G1](#)

Um estudo da agência de saúde pública britânica Public Health England apresenta evidências de que pessoas imunizadas podem contrair o vírus assintomaticamente e contribuir para sua disseminação. Participaram do estudo cerca de 20.800 profissionais de saúde, incluindo funcionários do hospital na linha de frente do atendimento de pacientes com COVID-19, convidados a serem testados regularmente para verificar se ainda eram portadores do vírus ou se geraram anticorpos, um sinal de uma infecção mais antiga. De acordo com pesquisadores da agência, 44 pessoas teriam sido reinfetadas com o novo coronavírus de 6.614 trabalhadores do setor de saúde que apresentaram anticorpos no decorrer de um período de cinco meses. Embora os anticorpos pareçam evitar o adoecimento pela COVID-19 novamente (os casos de reinfecção representaram menos de 1%), os dados preliminares do estudo sugerem que alguns participantes podem carregar o vírus assintomaticamente em suas vias aéreas em quantidades que possibilitam sua transmissão para outras pessoas. Esse cenário reforça a necessidade de respeitar o isolamento social e medidas de higiene pessoal, além do uso de máscaras (14/01/2021). Fonte: [Nature](#)



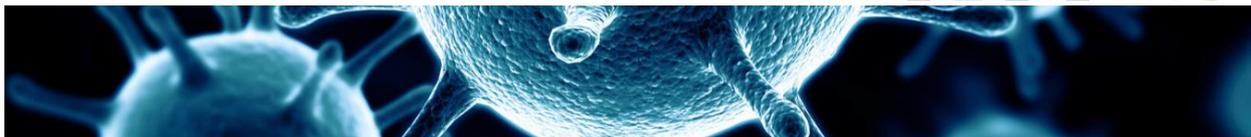
Pesquisadores relatam a resposta da memória humoral em uma coorte de 87 indivíduos avaliados 1,3 e 6,2 meses após a infecção. Verificou-se que os títulos de anticorpos IgM e IgG anti-SARS-CoV-2 do domínio de ligação ao receptor (RBD) da proteína spike diminuem significativamente, sendo o IgA menos afetado. Ao mesmo tempo, a atividade neutralizante no plasma diminui em cinco vezes nos testes de vírus pseudotipado. Em contraste, o número de células B de memória específicas de RBD permanece inalterado. As células B de memória exibem *turnover* clonal após 6,2 meses, e os anticorpos que expressam têm maior hipermutação somática, aumento da potência e resistência a mutações RBD, indicativo de evolução contínua da resposta humoral. A análise de biópsias intestinais obtidas de indivíduos assintomáticos 4 meses após o início da doença COVID-19, usando imunofluorescência ou reação em cadeia da polimerase, revelou persistência de ácidos nucleicos do SARS-CoV-2 e imunorreatividade no intestino delgado em 7 de 14 voluntários. O estudo concluiu que a resposta das células B de memória ao SARS-CoV-2 evolui entre 1,3 e 6,2 meses após a infecção de maneira consistente com a persistência do antígeno (18/01/2021). Fonte: [Nature](#)

Pesquisadores investigaram o efeito aditivo da terapia combinada usando remdesivir com ECA2 solúvel recombinante (dose alta / baixa) em células Vero E6 e organóides renais, visando duas modalidades diferentes de ciclo de vida de SARS-CoV-2: entrada na célula por meio de seu receptor ECA2, e a replicação intracelular do vírus de RNA. Este tratamento combinado melhorou significativamente suas janelas terapêuticas contra SARS-CoV-2 em ambos os modelos. Ao usar a triagem de resolução de aminoácido único em células ES haplóides, relataram uma via crítica singular necessária para a toxicidade do remdesivir, a saber, Adenilato Quinase 2. Os dados fornecidos demonstraram que combinar duas modalidades terapêuticas com alvos diferentes, estratégia comum no tratamento do HIV, exibem fortes efeitos aditivos em concentrações sub-tóxicas. Os dados estabeleceram as bases para o estudo de regimes combinatórios em futuros ensaios clínicos COVID-19 (14/12/2020). Fonte: [EMBO Molecular Medicine](#)



## MEDICAMENTOS

Estudo avalia dois medicamentos que amortecem a resposta imune do corpo e podem salvar a vida de pessoas com COVID-19 severa. Algumas pessoas gravemente doentes com COVID-19 têm danos teciduais infligidos por sua própria resposta imune, e também mostram aumento da atividade de moléculas do sistema imunológico e células reguladas por uma proteína chamada IL-6. Para estudar o efeito da atividade do IL-6 os autores testaram os fármacos tocilizumabe e sarilumabe, que bloqueiam a proteína que as células



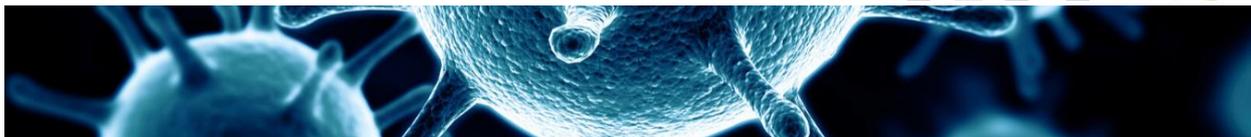
imunes usam para detectar IL-6. Participaram do estudo 803 adultos com COVID-19 que estavam em tratamento intensivo e recebendo ventilação ou oxigênio de alto fluxo. Desses participantes, 353 receberam tocilizumabe, 48 receberam sarilumabe e 402 não receberam nenhum dos dois. O tratamento medicamentoso reduziu a taxa de mortalidade — de quase 36% no grupo controle para 28% entre aqueles que receberam tocilizumabe e 22% para sarilumabe. Os autores concluem que, em pacientes gravemente doentes com COVID-19 recebendo apoio de órgãos na UTI, o tratamento com os antagonistas do receptor IL-6, tocilizumabe e sarilumabe, melhorou o resultado, incluindo a sobrevivência (09/01/2021).  
Fonte: [medRxiv](#)

Estudo sugere que fármaco usado em quimioterapia inibe replicação do SARS-CoV-2. Medicamento foi identificado por método que combina modelos computacionais e testes em laboratório para encontrar substâncias que possam bloquear o novo coronavírus. A pesquisa que combinou experimentos em laboratório e modelos computacionais que sugeriram que o pralatrexato, uma medicação quimioterápica desenvolvida para tratar linfomas, tem o potencial de ser redirecionado para o tratamento da COVID-19. A abordagem híbrida combina tecnologias de *deep learning* com simulações mais tradicionais de dinâmica molecular. Foram avaliados 1.906 medicamentos existentes para encontrar os que poderiam ter a capacidade de inibir a replicação do novo coronavírus ao atacar uma proteína viral chamada replicase de RNA (RdRP). As análises sugerem que o medicamento apresenta maior eficácia do que o Remdesivir (31/12/2020). Fonte: [PLOS Computacional Biology](#)

Estudo distribuiu aleatoriamente pacientes hospitalizados que tinham COVID-19 sem falência de órgãos em uma proporção de 1:1 para receber LY-CoV555 ou placebo correspondente (dos 314 pacientes, 163 receberam LY-CoV555 e 151 placebo). Além disso, todos os pacientes receberam cuidados de suporte de alta qualidade como terapia de base, incluindo o antiviral remdesivir e, quando indicado, oxigênio suplementar e glicocorticoides. LY-CoV555 (em uma dose de 7.000 mg) ou placebo foi administrado como uma única infusão intravenosa durante um período de 1 hora. O resultado primário foi uma recuperação sustentada durante um período de 90 dias. O anticorpo monoclonal LY-CoV555, quando coadministrado com remdesivir, não demonstrou eficácia entre os pacientes hospitalizados que tinham COVID-19 sem falência do órgão (22/12/2020).  
Fonte: [NEJM](#)

Estudo apresenta a identificação de potenciais inibidores da protease semelhante à papaína SARS-CoV-2 de alcalóides do tropano de *Schizanthus porrigens*, usando o método de *docking* molecular. As afinidades de ligação foram comparadas com as obtidas com Lopinavir como um inibidor da protease semelhante à papaína da SARS-CoV-2. Os resultados indicam que Schizanthine Z se liga à protease semelhante à papaína SARS-CoV-2 com afinidade relativamente alta e propriedades ADME favoráveis. Portanto, Schizanthine Z pode representar um composto apropriado para avaliação adicional em ensaios antivirais (16/12/2020). Fonte: [Chemical Physics Letters](#)

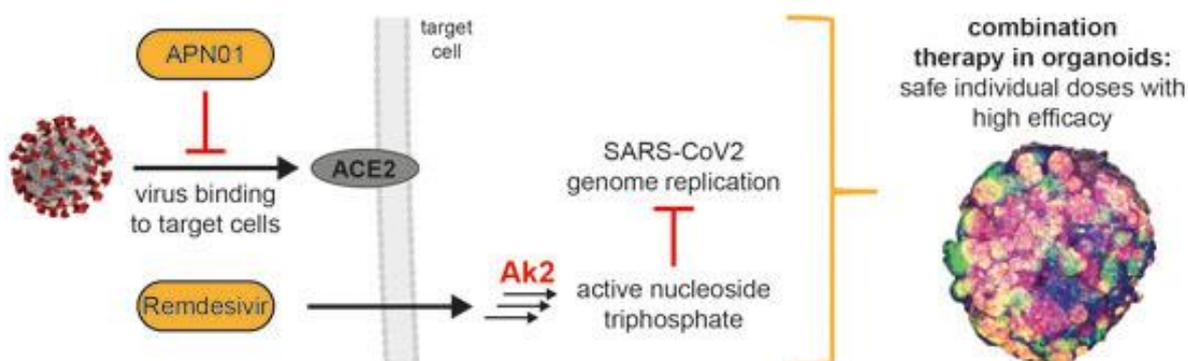
Neste trabalho, cálculos DFT de propriedades termodinâmicas, superfície de potencial eletrostático, orbitais moleculares de fronteira e descritores de reatividade química de

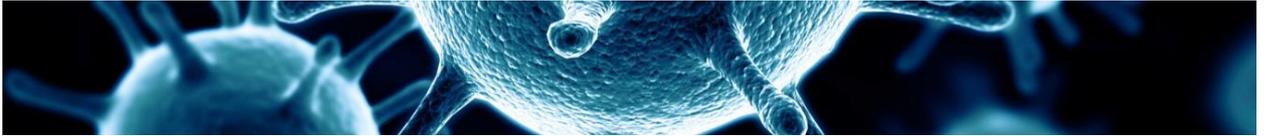


alcalóides imidazólicos foram associados ao uso de técnicas de *docking* molecular, dinâmica molecular e previsões de ADMET. Pode-se verificar uma boa reatividade química e estabilidade energética da epiisopiloturina, epiisopilosina, isopilosina e pilosina com alguns resíduos de aminoácidos presentes no sítio ativo da principal protease do COVID-19. Os resultados apontam para os alcalóides imidazólicos de Jaborandi como alvos promissores para testes *in vitro* e *in vivo*, como possíveis candidatos a inibidores da enzima Mpro (12/01/2021). Fonte: [Molecular Simulation](#)

Estudo avalia fármacos antivirais aprovados pelo FDA para serem redirecionadas contra as principais proteínas virais do SARS-CoV-2. A triagem virtual foi realizada para descobrir as moléculas do fármaco antiviral contra a protease principal (Mpro) e a RNA polimerase dependente de RNA (RdRp) usando o *COVID-19 Docking Server*. Além disso, as moléculas de chumbo foram encaixadas individualmente contra alvos de proteína usando o software AutoDock 4.0.1 e sua semelhança com o fármaco e propriedades ADMET foram avaliadas. Dos 65 medicamentos antivirais testados pela FDA, o Raltegravir, Indinavir, Tipranavir, Dolutegravir e Etravirina exibiram boa biodisponibilidade e grande energia de interação com os alvos estudados e podem servir como medicamentos potenciais para o tratamento de COVID-19 com estudos de validação adicionais (26/10/2020). Fonte: [Journal of Infection and Public Health](#)

Pesquisadores investigaram o efeito aditivo da terapia combinada usando remdesivir com ECA2 solúvel recombinante (dose alta / baixa) em células Vero E6 e organóides renais, visando duas modalidades diferentes de ciclo de vida de SARS-CoV-2: entrada na célula por meio de seu receptor ECA2, e a replicação intracelular do vírus de RNA. Este tratamento combinado melhorou significativamente suas janelas terapêuticas contra SARS-CoV-2 em ambos os modelos. Ao usar a triagem de resolução de aminoácido único em células ES haplóides, relataram uma via crítica singular necessária para a toxicidade do remdesivir, a saber, Adenilato Quinase 2. Os dados fornecidos demonstraram que combinar duas modalidades terapêuticas com alvos diferentes, estratégia comum no tratamento do HIV, exibem fortes efeitos aditivos em concentrações sub-tóxicas. Os dados estabeleceram as bases para o estudo de regimes combinatórios em futuros ensaios clínicos COVID-19 (14/12/2020). Fonte: [EMBO Molecular Medicine](#)



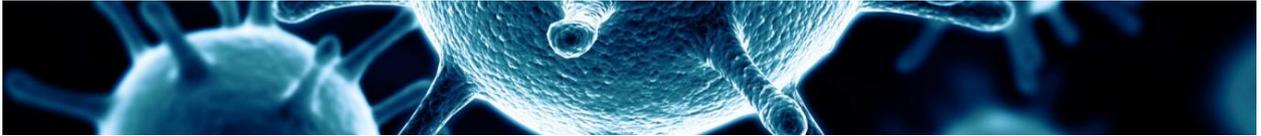


Esta revisão fornece uma descrição abrangente dos mecanismos dos efeitos pleotrópicos das estatinas, os dados pré-clínicos e clínicos relevantes pertinentes ao seu papel nas infecções e lesão pulmonar aguda, os possíveis benefícios cardiovasculares das estatinas em COVID-19, e as implicações do potencial terapêutico das estatinas na doença COVID-19 (06/01/2021). Fonte: [Immunopharmacology and Immunotoxicology](#)

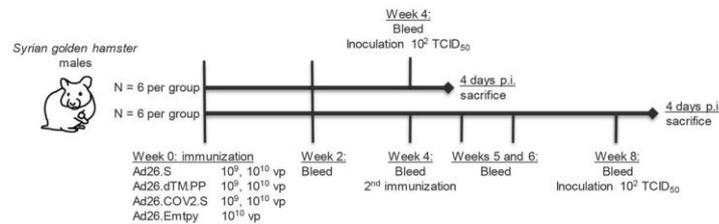
## VACINAS

Anvisa autoriza por unanimidade o uso emergencial das vacinas Coronovac e da vacina de Oxford/Astrazeneca contra a COVID-19. Pedidos foram feitos por Butantan e Fiocruz e são referentes a 8 milhões de doses importadas. Relatora frisou que não há alternativa de tratamento para prevenir a COVID-19. Butantan terá de assinar termo de compromisso. Com a aprovação do uso emergencial das duas vacinas, o estado de São Paulo iniciou no mesmo dia a imunização dos agentes de saúde do estado (17/01/2021). Fonte: [G1](#)

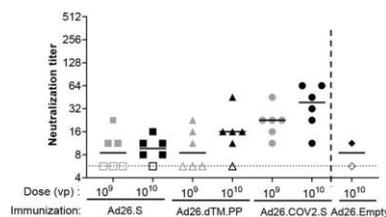
Estudo investiga a imunogenicidade, a eficácia protetora e o potencial para o aumento da doença respiratória associada à vacina (VAERD) mediadas pelo Ad26.COV2.S (vacina desenvolvida pela Johnson & Johnson) em um modelo de desafio de hamster sírio com doença moderada, usando a variante SARS-CoV-2 atualmente mais prevalente, G614. Doses vacinais de  $1 \times 10^9$  vp e  $1 \times 10^{10}$  vp provocaram anticorpos neutralizantes substanciais e protegeram completamente mais de 80% dos hamsters sírios inoculados com SARS-CoV-2 de infecção pulmonar e pneumonia, mas não de infecção do trato respiratório superior. Uma segunda dose de vacina aumentou ainda mais os títulos de anticorpos neutralizantes que estavam associados à diminuição da carga viral infecciosa no trato respiratório superior após o desafio com SARS-CoV-2. Respostas imunes subótimas não protetoras provocadas por vacinação com baixa dose da Ad26.COV2.S não exacerbou a doença respiratória em hamsters sírios inoculados com SARS-CoV-2. Além disso, a dosagem da vacina permitiu estabelecer que os títulos de anticorpos de ligação e neutralização se correlacionam com a menor probabilidade de proteção do trato respiratório. No geral, esses dados pré-clínicos confirmam a eficácia de um regime vacinal de 1 dose com Ad26.COV2.S neste modelo de hamster sírio com a variante do vírus SARS-CoV-2 G614 e mostram o benefício de uma segunda dose adicional de vacina além de demonstrar que não há sinais de VAERD em condições de imunidade subótima (08/01/2021). Fonte: [bioRxiv](#)



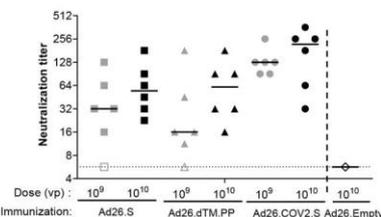
a) Study design



b) 1-dose (neut = week 4)



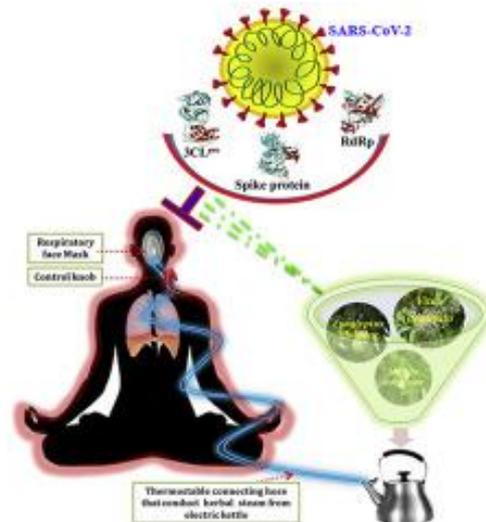
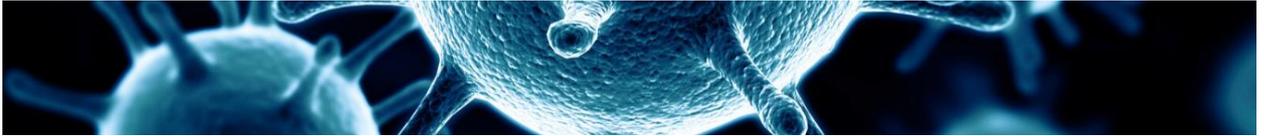
c) 2-dose (neut = week 8)



## OUTROS TRATAMENTOS

Esta pesquisa teve como foco explorar propriedades medicinais de fitocompostos de três plantas que têm demonstrado efeito potencial antiinflamatório significativos e foram eficazes contra vários distúrbios respiratórios. O objetivo principal desta pesquisa foi estudar o potencial inibitório destes 27 fitocompostos derivados de *Piper nigrum*, *Syzygium aromaticum* e *Zingiber officinale roscoe* contra protease de COVID-19. Dos 27 fitocompostos selecionados os derivados da pimenta-do-reino, cravo-da-índia e gengibre podem ser muito úteis no combate à era pandêmica do COVID-19 (09/12/2020). Fonte: [Biointerface Research in Applied Chemistry](#)

Com base no conhecimento da medicina tradicional, os pesquisadores fizeram uma análise de *docking* molecular para explorar os constituintes fitoquímicos de três ervas indianas mais comumente usadas na "terapia de inalação a vapor" contra proteínas receptoras virais bem conhecidas. Um total de 57 fitoquímicos foram examinados virtualmente contra quatro alvos proteicos estruturais de SARS-CoV-2 viz. 3CLpro, ECA-2, glicoproteína S e RdRp. Dois bioativos de cada uma das três plantas, isto é, apigenina-o-7-glicuronídeo e ácido elágico de *Eucalyptus globulus*; eudesmol e viridifloreno de *Vitex negundo* e; vasicolinona e anisotina de *Justicia adhatoda* foram identificadas como sendo as moléculas de chumbo mais bem-sucedidas com base em energias de interação, números de ligações de hidrogênio convencionais e outras interações não covalentes. Em comparação com o conhecido inibidor da protease SARS-CoV-2 –lopinavir e inibidor RdRp –remdesivir, o apigenina-o-7-glucuronídeo foi identificado como um inibidor de protease e polimerase, uma vez que interage fortemente com seus locais ativos e exibiu afinidade de ligação notavelmente elevada. Além disso, as análises *in silico* de semelhança com fármacos e de predição de ADMET evidenciaram claramente a usabilidade dos bioativos identificados para se desenvolver como droga contra COVID-19 (27/12/2020). Fonte: [Food and Chemical Toxicology](#)

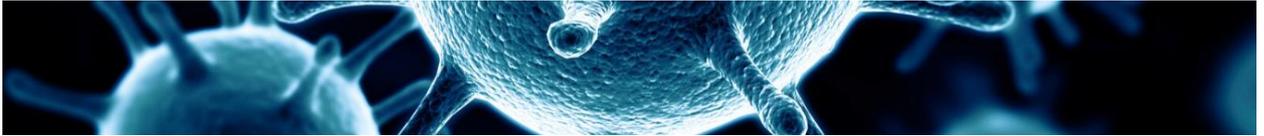


## CIÊNCIA

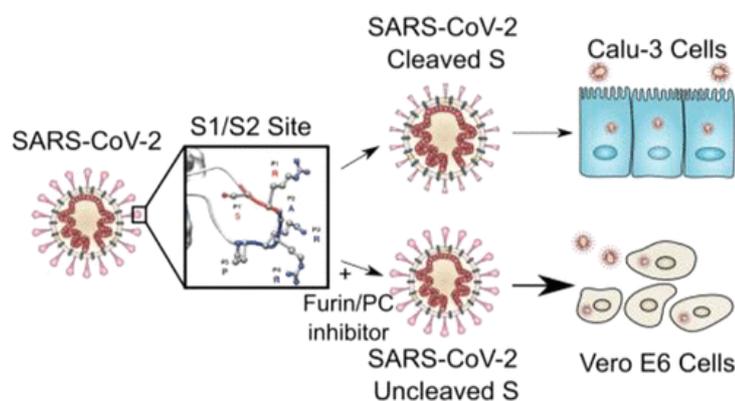
Um estudo da agência de saúde pública britânica Public Health England apresenta evidências de que pessoas imunizadas podem contrair o vírus assintomaticamente e contribuir para sua disseminação. Participaram do estudo cerca de 20.800 profissionais de saúde, incluindo funcionários do hospital na linha de frente do atendimento de pacientes com COVID-19, convidados a serem testados regularmente para verificar se ainda eram portadores do vírus ou se geraram anticorpos, um sinal de uma infecção mais antiga. De acordo com pesquisadores da agência, 44 pessoas teriam sido reinfectadas com o novo coronavírus de 6.614 trabalhadores do setor de saúde que apresentaram anticorpos no decorrer de um período de cinco meses. Embora os anticorpos pareçam evitar o adoecimento pela COVID-19 novamente (os casos de reinfeção representaram menos de 1%), os dados preliminares do estudo sugerem que alguns participantes podem carregar o vírus assintomaticamente em suas vias aéreas em quantidades que possibilitam sua transmissão para outras pessoas. Esse cenário reforça a necessidade de respeitar o isolamento social e medidas de higiene pessoal, além do uso de máscaras (14/01/2021).  
Fonte: [Nature](#)

No presente estudo, foi identificado uma nova isoforma curta de ECA2 expressa no epitélio das vias aéreas, o principal local de infecção por SARS-CoV-2. O ECA2 curto é substancialmente regulado positivamente em resposta à estimulação do interferon e infecção por rinovírus, mas não pela infecção por SARS-CoV-2. Esta isoforma curta carece de sítios de ligação de alta afinidade da proteína *spike* (S) de SARS-CoV-2 e, em conjunto, os dados são consistentes com um modelo em que o ECA2 curto provavelmente não contribuirá diretamente para a suscetibilidade do hospedeiro à infecção por SARS-CoV-2 (11/01/2021). Fonte: [Nature Genetics](#)

Estudos anteriores mostram que o SARS-CoV-2 tem um inserto único no local S1 / S2 que pode ser clivado pela furina, que parece expandir o tropismo viral para células com protease e expressão de receptor adequadas. Neste estudo os pesquisadores utilizam pseudopartículas virais e inibidores de protease para estudar o impacto da clivagem S1 /

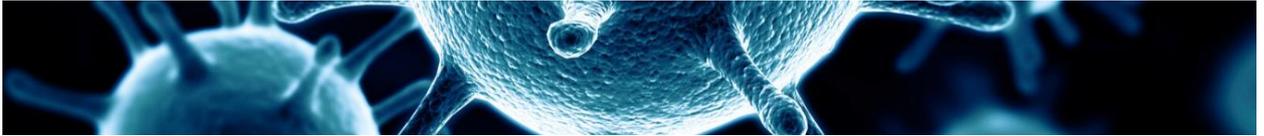


S2 na infectividade. Os resultados demonstram que a clivagem S1 / S2 é essencial para a entrada precoce da via em células Calu-3, um modelo celular epitelial pulmonar, mas não para a entrada da via tardia em células Vero E6, um modelo celular. Verificou-se que a clivagem S1 / S2 era processada por outras proteases além da furina. Usando ferramentas de bioinformática, também analisaram a presença de um sítio de furina S1 / S2 em CoVs relacionados e ofereceram reflexões sobre a origem da inserção do sítio de clivagem semelhante a furina no SARS-CoV-2 (12/01/2021). Fonte: [ACS Infectious Diseases](#)

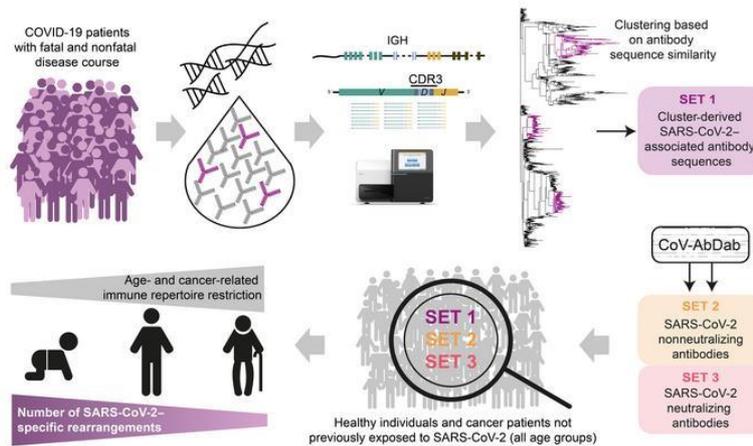


Estudo de coorte retrospectiva avaliou que os não sobreviventes da COVID-19 mostraram maior incidência de dispnéia e anormalidades laboratoriais coexistentes, em comparação com os jovens sobreviventes com COVID-19 grave. A análise de regressão logística multivariada mostrou que linfopenia, nível elevado de d-dímero, troponina I cardíaca hipersensível (hs-CTnI) e proteína C reativa de alta sensibilidade (PCR-us) foram preditores independentes de mortalidade em adultos jovens com COVID-19 grave (06/01/2021). Fonte: [Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials](#)

Estudo demonstra que uma fração considerável de células B reconhece SARS-CoV-2 agudo com elementos codificados pela linha germinativa de seu receptor de células B, resultando na produção de anticorpos neutralizantes e não neutralizantes. Os pesquisadores descobriram que as sequências de anticorpos de diferentes coortes compartilhavam propriedades bioquímicas e poderiam ser recuperadas em coortes de validação, confirmando o caráter estereotipado dessa resposta *naive* na doença COVID-19. Embora as sequências de anticorpos neutralizantes tenham sido encontradas independentemente da gravidade da doença, de acordo com os dados sorológicos, as sequências de anticorpos não neutralizantes individuais foram associadas a cursos clínicos fatais, sugerindo efeitos prejudiciais desses anticorpos. Os pesquisadores extraíram 200 repertórios imunológicos de indivíduos saudáveis e 500 repertórios de pacientes com câncer de sangue ou sólido - todos adquiridos antes da pandemia - para sequências de anticorpos contra SARS-CoV-2. Enquanto os rearranjos de células B em grande parte não mutados ocorreram em uma fração substancial de repertórios imunológicos de indivíduos jovens e saudáveis, essas sequências eram menos prováveis de serem encontradas em indivíduos com mais de 60 anos de idade e naqueles com câncer. Isso reflete a restrição do repertório de células B no envelhecimento e no câncer e pode, em certa medida, explicar os diferentes cursos clínicos de COVID-19 observados nesses grupos de risco. Estudos futuros terão que avaliar se esta



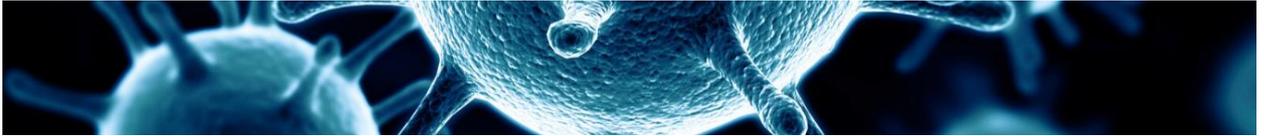
resposta estereotipada de células B ao SARS-CoV-2 emergindo de rearranjos de anticorpos não mutados criará uma memória de longa duração (16/10/2020). Fonte: [The Journal Clinical Investigation](#)



Pesquisadores relatam a resposta da memória humoral em uma coorte de 87 indivíduos avaliados 1,3 e 6,2 meses após a infecção. Verificou-se que os títulos de anticorpos IgM e IgG anti-SARS-CoV-2 do domínio de ligação ao receptor (RBD) da proteína spike diminuem significativamente, sendo o IgA menos afetado. Ao mesmo tempo, a atividade neutralizante no plasma diminui em cinco vezes nos testes de vírus pseudotipado. Em contraste, o número de células B de memória específicas de RBD permanece inalterado. As células B de memória exibem *turnover* clonal após 6,2 meses, e os anticorpos que expressam têm maior hipermutação somática, aumento da potência e resistência a mutações RBD, indicativo de evolução contínua da resposta humoral. A análise de biópsias intestinais obtidas de indivíduos assintomáticos 4 meses após o início da doença COVID-19, usando imunofluorescência ou reação em cadeia da polimerase, revelou persistência de ácidos nucleicos do SARS-CoV-2 e imunorreatividade no intestino delgado em 7 de 14 voluntários. O estudo concluiu que a resposta das células B de memória ao SARS-CoV-2 evolui entre 1,3 e 6,2 meses após a infecção de maneira consistente com a persistência do antígeno (18/01/2021). Fonte: [Nature](#)

### TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Artigo apresenta biosensores de RNA ultrasensíveis para detecção de SARS-CoV-2 em um ensaio de cor simples e luminescência. No ensaio, a amplificação isotermal de um fragmento de RNA do SARS-CoV-2 juntamente com a ativação dos biosensores leva a um interruptor conformacional no sensor. Isso leva à tradução de uma proteína-repórter, por exemplo, LacZ que é facilmente detectada usando cor/luminescência. A resposta pode ser visualizada pelo olho humano, ou uma simples câmera de celular, bem como quantificada usando um espectrômetro/luminômetro. Otimizando a amplificação do RNA e o desenho do biosensor, foi desenvolvido um ensaio diagnóstico altamente sensível; com sensibilidade de detectar até 100 cópias de RNA do SARS-CoV-2. O método descrito detecta eficientemente a presença de RNA viral em amostras de pacientes humanos, com clara



distinção a partir de amostras designadas negativas para o vírus. A resposta do biosensor correlaciona-se bem com os valores de TC e dos testes RT-qPCR e, portanto, apresenta uma estratégia poderosa e de fácil acesso para detectar a infecção por COVID-19 (08/01/2021).  
 Fonte: [medRxiv](#)

Pesquisadores, com base na técnica de amplificação isotérmica e microfluídica de papel, criaram um teste portátil, no qual o RNA de SARS-CoV-2 é extraído, amplificado isotermicamente por RT-LAMP (Loop-mediated Isothermal Amplification) e detectado usando corantes intercalantes ou sondas fluorescentes. Dependendo da carga viral nas amostras testadas, a detecção leva entre vinte minutos e uma hora. Usando um conjunto de 16 *pools* de esfregaço nasofaríngeo, estimaram um limite de detecção comparável ao RT-PCR em tempo real e nenhuma reação cruzada com os oito principais vírus respiratórios circulando atualmente na Europa. Projetaram e fabricaram um dispositivo portátil fácil uso denominado “COVIDISC” para realizar o teste no local de atendimento. O baixo custo dos materiais, aliado à ausência de equipamentos complexos, vai agilizar a ampla disseminação desse dispositivo. O que o estudo propõe é uma nova ferramenta eficiente para ajudar a gerenciar as pandemias (11/01/2021). Fonte: [PLOS](#)

