

## Semana 02 a 09 de junho de 2021

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**

10. VACINAS À BASE DE SUBUNIDADE PROTEICA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19:  
Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes

gov.br/inpi **INPI**

**TRÂMITE PRIORITÁRIO**

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

gov.br/inpi **INPI**

**FINANCIAMENTO & INCENTIVOS**

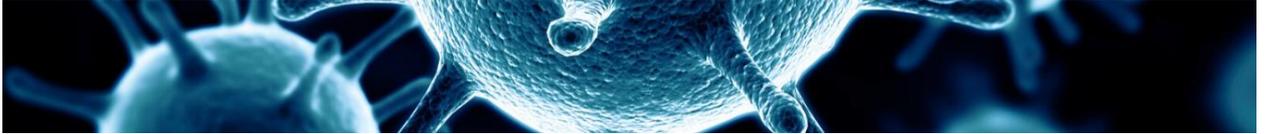
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi **INPI**

### DESTAQUES

A Anvisa concedeu a autorização para a pesquisa clínica da vacina Butanvac, do Instituto Butantan. Com isso os testes com a vacina em humanos poderão ter início no Brasil. Antes de iniciar a vacinação dos voluntários, o Butantan ainda apresentará algumas informações complementares sobre testes em andamento com a vacina. Logo em seguida, o Butantan deve iniciar a aplicação experimental da Butanvac. Esta será a primeira vez que a Butanvac será aplicada em humanos e por isso serão conduzidas as fases clínicas 1 e 2. Neste momento, está autorizada a etapa A do estudo que vai envolver 400 voluntários. Ao todo, a fase clínica 1 e 2 tem previsão de 6 mil voluntários com 18 anos ou mais. A vacina será aplicada com duas doses em um intervalo de 28 dias entre a primeira e a segunda dose. O estudo deve ser realizado no Hospital das Clínicas (FMUSP) e no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (09/06/2021). Fonte: [Anvisa](#)

Entre novembro de 2020 e março de 2021, o estudo RECOVERY incluiu quase 15.000 pacientes hospitalizados com COVID-19 em uma avaliação dos efeitos da aspirina, que é amplamente usada para reduzir a coagulação do sangue em outras doenças. Um total de 7.351 pacientes foram randomizados para aspirina 150 mg uma vez ao dia e comparados com 7.551 pacientes randomizados para tratamento usual sozinho. Não houve evidência de que o tratamento com aspirina reduziu a mortalidade. Não houve diferença significativa no desfecho primário de mortalidade em 28 dias (17% de aspirina vs. 17% de tratamento usual). Os pacientes alocados para aspirina tiveram uma duração ligeiramente mais curta de hospitalização (mediana de 8 dias vs. 9 dias) e uma proporção maior teve alta do hospital com vida dentro de 28 dias. Para cada 1000 pacientes tratados com aspirina, aproximadamente mais de 6 pacientes tiveram um evento hemorrágico importante e

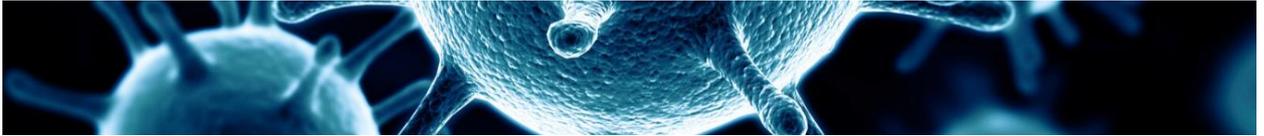


aproximadamente menos de 6 um evento tromboembólico (coagulação) (08/06/2021).  
Fonte: [University Oxford](#) e [medRxiv](#)

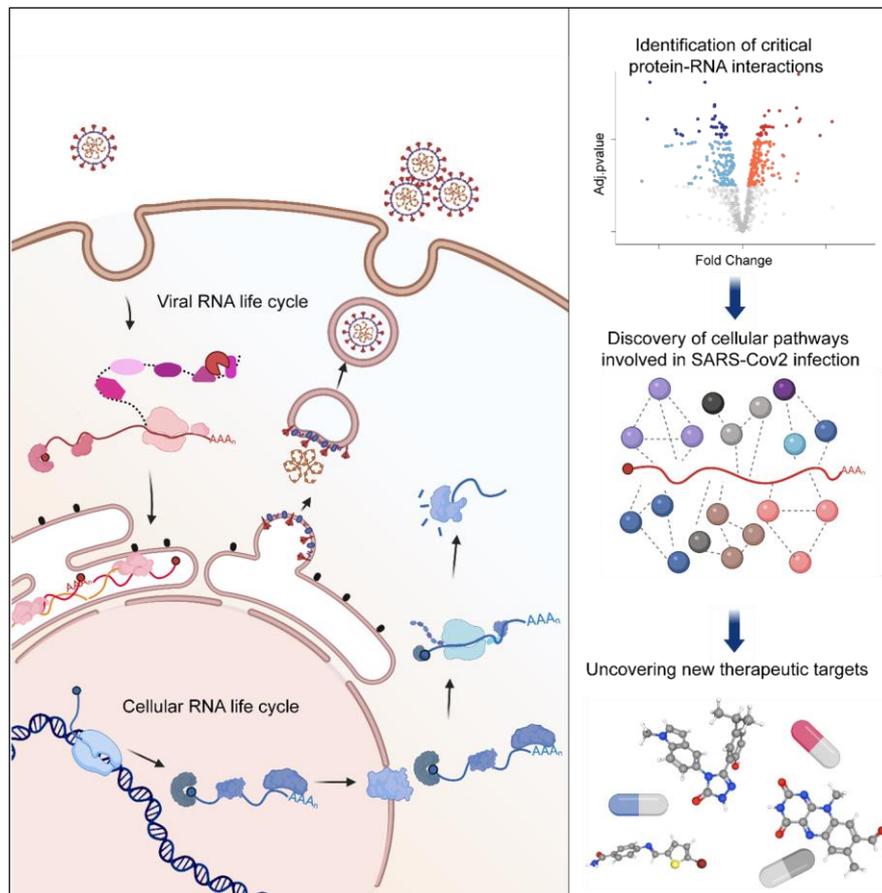
Diante da escassez de vacinas COVID-19 e efeitos colaterais imprevistos, alguns países adotaram uma estratégia não comprovada: trocar as vacinas no meio do caminho. A maioria das vacinas autorizadas requer duas doses administradas com semanas ou meses de intervalo, mas o Canadá e vários países europeus agora estão recomendando uma vacina diferente para a segunda dose em alguns pacientes. Os dados iniciais sugerem que a abordagem, nascida da necessidade, pode realmente ser benéfica. Em três estudos recentes, os pesquisadores descobriram que seguir uma dose da vacina feita pela AstraZeneca com uma dose da vacina Pfizer-BioNTech produz fortes respostas imunológicas, medidas por exames de sangue. Dois dos estudos sugerem que a resposta da vacina mista será pelo menos tão protetora quanto duas doses do produto Pfizer-BioNTech, uma das vacinas COVID-19 mais eficazes (09/06/2021). Fonte: [Science](#)

Estudo avaliou a eficácia em curto prazo da primeira dose da vacina mRNA BNT162b2, da farmacêutica Pfizer/BioNtech, contra a infecção por SARS-CoV-2 de 13 a 24 dias após a imunização em um ambiente real. Foram analisados dados de 503.875 indivíduos, dos quais 351.897 tinham dados de acompanhamento para os dias 13 a 24. A incidência cumulativa de infecção por SARS-CoV-2 foi de 2.484 indivíduos (0,57%) durante os dias 1 a 12 e 614 indivíduos (0,27%) nos dias 13 a 24. A incidência média ponderada (SE) diária de infecção por SARS-CoV-2 nos dias 1 a 12 foi 43,41 infecções por 100.000 habitantes e 21,08 infecções por 100.000 habitantes nos dias 13 a 24, com uma redução do risco relativo (RRR) de 51,4%. A diminuição na incidência foi evidente a partir do dia 18 após a primeira dose. RRRs semelhantes foram calculados em indivíduos com 60 anos ou mais (44,5%), aqueles com menos de 60 anos (50,2%). Os pesquisadores concluem que os resultados de eficácia de uma dose única da vacina BNT162b2 foram comparáveis aos do ensaio clínico randomizado de fase III (07/06/2021). Fonte: [JAMA](#)

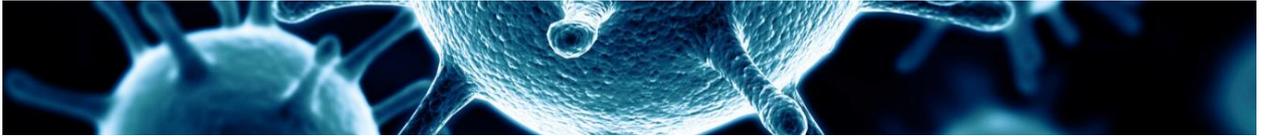
Uma equipe internacional e multidisciplinar liderada por pesquisadores da University of Oxford, University of Glasgow e University of Heidelberg, descobriu as interações que o RNA do SARS-CoV-2 estabelece com a célula hospedeira, muitas das quais são fundamentais para a infecção. A informação genética do SARS-CoV-2 é codificada em uma molécula de RNA em vez de DNA. Este RNA deve ser multiplicado, traduzido e empacotado em novas partículas virais para produzir a progênie viral. Apesar da complexidade desses processos, o SARS-CoV-2 codifica apenas um punhado de proteínas capazes de se engajar com o RNA viral. Para contornar essa limitação, o SARS-CoV-2 sequestra proteínas celulares e as redireciona para seu próprio benefício. Pesquisadores desenvolveram uma nova abordagem para descobrir de uma maneira abrangente as proteínas que se "aderem" ao RNA do SARS-CoV-2 em células infectadas. Com este método, os autores descobriram que o RNA do SARS-CoV-2 sequestra mais de uma centena de proteínas celulares, que parecem desempenhar papéis críticos no ciclo de vida viral. Uma observação inesperada deste estudo é que vírus de origens diferentes, como SARS-CoV-2 e Sindbis, sequestram um repertório semelhante de proteínas celulares. Essa descoberta é muito importante, pois proteínas celulares com papéis



importantes e amplamente difundidos na infecção por vírus têm potencial como alvo para tratamentos antivirais de amplo espectro (27/05/2021). Fonte: [University Oxford](https://www.oxford.ac.uk/)

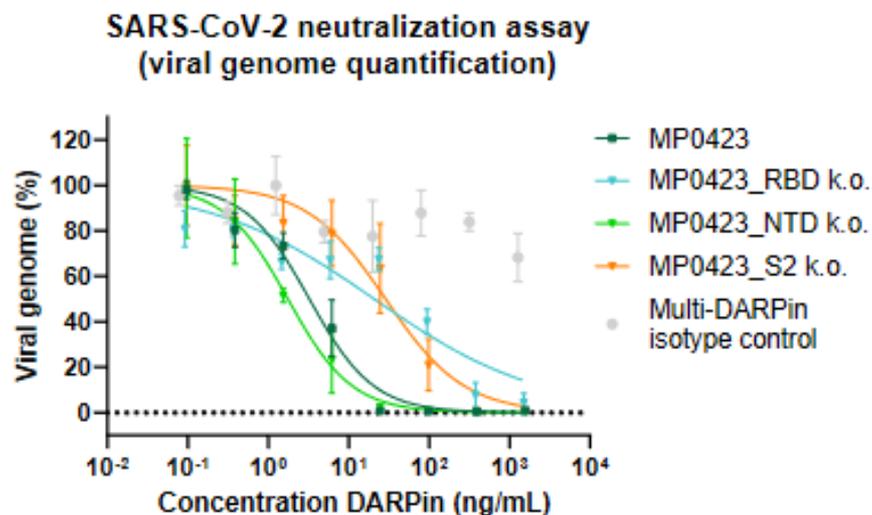


Pesquisadores relatam as respostas imunes humorais e celulares de 20 indivíduos vacinados com Ad26.COV2.S, da farmacêutica Janssen, do ensaio clínico de fase 1/2 de COV1001 contra a cepa WA1/2020 de SARS-CoV-2 original, bem como contra as variantes preocupantes B.1.1.7, CAL.20C, P.1. e B.1.351. A vacina Ad26.COV2.S induziu títulos médios de anticorpos neutralizantes de pseudovírus que foram 5,0 e 3,3 vezes mais baixos contra as variantes B.1.351 e P.1, respectivamente, em comparação com WA1/2020 no dia 71 após a vacinação. Os títulos médios de anticorpos de ligação foram 2,9 e 2,7 vezes mais baixos contra as variantes B.1.351 e P.1, respectivamente, em comparação com WA1/2020. Fagocitose celular dependente de anticorpos, deposição de complemento e respostas de ativação de células NK foram amplamente preservadas contra a variante B.1.351. As respostas das células T CD8 e CD4, incluindo as respostas da memória central e efetora, foram comparáveis entre as variantes WA1/2020, B.1.1.7, B.1.351, P.1 e CAL.20C. Estes dados mostram que as respostas de anticorpos neutralizantes induzidas por Ad26.COV2.S foram reduzidas contra as variantes B.1.351 e P.1, mas as respostas de anticorpos não neutralizantes funcionais e as respostas de células T foram amplamente preservadas contra as variantes de SARS-CoV-2. Essas descobertas têm implicações para a proteção da vacina contra as variantes do SARS-CoV-2 preocupantes (09/06/2021). Fonte: [Nature](https://www.nature.com/)



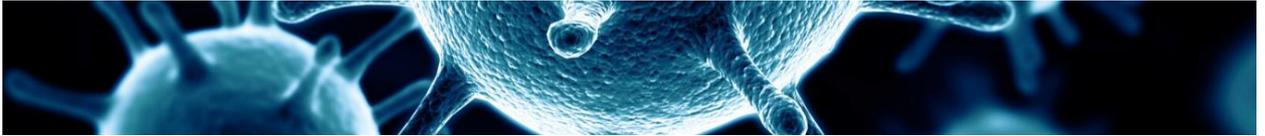
## MEDICAMENTOS

Pesquisadores apresentam em um painel de estudos *in vitro* que o projeto terapêutico multiespecífico DARPin® incorporado ao candidato clínico ensovibep (MP0420), alcançou alta potência de neutralização contra as variantes circulantes B.1.1.7 (variante do Reino Unido), B.1.351 (variante sul-africana), P.1 (variante brasileira), B.1.429 (variante sul da Califórnia), B.1.526 (variante Nova York), R.1 (variante japonesa), A.23.1 (variante ugandense), e B.1.617 (variante indiana) de SARS-CoV-2, e há fortes evidências de que o ensovibep também neutraliza a variante indiana B.1.618, com base na análise das mutações de ponto chave na proteína *spike* desta variante. Além disso, os experimentos de passagem viral mostram proteção potente por ensovibep e MP0423 contra o desenvolvimento de mutações de escape. Finalmente, o estudo demonstrou que a ligação cooperativa dos módulos individuais do antiviral DARPin® multiespecífico é a chave para a inibição potente de vírus e proteção contra variantes de escape. Estes resultados, combinados com o alto rendimento de produção de moléculas DARPin®, sugerem que ensovibep é uma alternativa altamente valiosa para coquetéis de anticorpos monoclonais para o fornecimento global e demonstram a força da plataforma DARPin® para alcançar inibição de vírus potente e duradoura para SARS-CoV-2 e possivelmente outros vírus (26/05/2021). Fonte: [medRxiv](#)



A Novartis e a Molecular Partners anunciaram o início do ensaio clínico EMPATHY, um estudo de Fase 2 e 3, para explorar o uso de seu novo candidato terapêutico DARPin® ensovibep (MP0420) para o tratamento da COVID-19. A Novartis conduzirá o programa de ensaios clínicos para ensovibep, com a Molecular Partners como patrocinadora dos estudos (27/05/2021). Fonte: [Novartis](#)

Entre novembro de 2020 e março de 2021, o estudo RECOVERY incluiu quase 15.000 pacientes hospitalizados com COVID-19 em uma avaliação dos efeitos da aspirina, que é amplamente usada para reduzir a coagulação do sangue em outras doenças. Um total de 7.351 pacientes foram randomizados para aspirina 150 mg uma vez ao dia e comparados com 7.551 pacientes randomizados para tratamento usual sozinho. Não houve evidência de



que o tratamento com aspirina reduziu a mortalidade. Não houve diferença significativa no desfecho primário de mortalidade em 28 dias (17% de aspirina vs. 17% de tratamento usual. Os pacientes alocados para aspirina tiveram uma duração ligeiramente mais curta de hospitalização (mediana de 8 dias vs. 9 dias) e uma proporção maior teve alta do hospital com vida dentro de 28 dias. Para cada 1000 pacientes tratados com aspirina, aproximadamente mais de 6 pacientes tiveram um evento hemorrágico importante e aproximadamente menos de 6 um evento tromboembólico (coagulação) (08/06/2021). Fonte: [University Oxford](#) e [medRxiv](#)

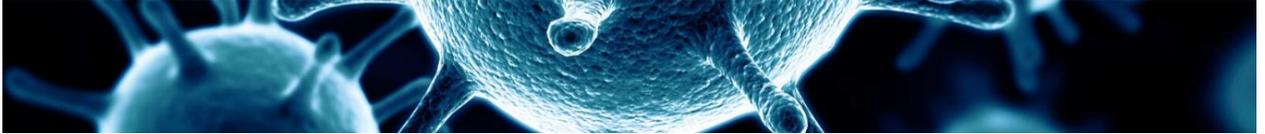
Estudo retrospectivo descreve uma experiência do uso de baixa dose de hidroxicloroquina (HCQ) (200mg / dia) em 27 casos graves de doença COVID-19 hospitalizados. Pesquisadores constataram que, embora o uso do HCQ tenha resultado em melhorias nas radiografias de tórax, não houve redução significativa de óbitos nos casos em que o HCQ foi utilizada (30/04/2021). Fonte: [Advances in Bioscience and Clinical Medicine](#)

Pesquisadores demonstram *in vitro* que o interferon tipo I IFN- $\alpha$  promove a expressão e fosforilação de STAT1 e que STAT1 fosforilado regula positivamente a expressão do gene ECA2 e da proteína ECA2 ligando-se à região do promotor (posições -1232 a -1032) de ECA2 provocando um efeito que pode ser inibido pelo inibidor de STAT1, a fludarabina. Resultados sugerem que os inibidores de STAT1, como a fludarabina, podem ser candidatos a agentes terapêuticos para infecções virais, como a infecção por SARS-CoV-2, e essa possibilidade precisa de mais experimentos *in vivo* e / ou *in vitro* no contexto de infecção clínica por SARS-CoV-2 (31/05/2021). Fonte: [Nature](#)

## VACINAS

A Anvisa concedeu a autorização para a pesquisa clínica da vacina Butanvac, do Instituto Butantan. Com isso os testes com a vacina em humanos poderão ter início no Brasil. Antes de iniciar a vacinação dos voluntários, o Butantan ainda apresentará algumas informações complementares sobre testes em andamento com a vacina. Logo em seguida, o Butantan deve iniciar a aplicação experimental da Butanvac. Esta será a primeira vez que a Butanvac será aplicada em humanos e por isso serão conduzidas as fases clínicas 1 e 2. Neste momento, está autorizada a etapa A do estudo que vai envolver 400 voluntários. Ao todo, a fase clínica 1 e 2 tem previsão de 6 mil voluntários com 18 anos ou mais. A vacina será aplicada com duas doses em um intervalo de 28 dias entre a primeira e a segunda dose. O estudo deve ser realizado no Hospital das Clínicas (FMUSP) e no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (09/06/2021). Fonte: [Anvisa](#)

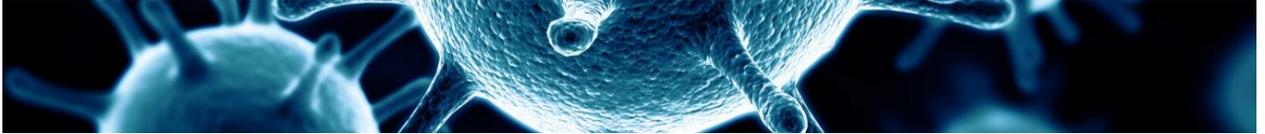
Estudo avaliou a eficácia em curto prazo da primeira dose da vacina mRNA BNT162b2, da farmacêutica Pfizer/BioNtech, contra a infecção por SARS-CoV-2 de 13 a 24 dias após a imunização em um ambiente real. Foram analisados dados de 503.875 indivíduos, dos quais 351.897 tinham dados de acompanhamento para os dias 13 a 24. A incidência cumulativa de infecção por SARS-CoV-2 foi de 2.484 indivíduos (0,57%) durante os dias 1 a 12 e 614 indivíduos (0,27%) nos dias 13 a 24. A incidência média ponderada (SE) diária de infecção por SARS-CoV-2 nos dias 1 a 12 foi 43,41 infecções por 100.000 habitantes e 21,08 infecções



por 100.000 habitantes nos dias 13 a 24, com uma redução do risco relativo (RRR) de 51,4%. A diminuição na incidência foi evidente a partir do dia 18 após a primeira dose. RRRs semelhantes foram calculados em indivíduos com 60 anos ou mais (44,5%), aqueles com menos de 60 anos (50,2%). Os pesquisadores concluem que os resultados de eficácia de uma dose única da vacina BNT162b2 foram comparáveis aos do ensaio clínico randomizado de fase III (07/06/2021). Fonte: [JAMA](#)

Estudo estimou, em um ambiente de vida real na Dinamarca, a eficácia da vacina (VE) do mRNA BNT162b2 contra infecção confirmada por SARS-CoV-2, na admissão hospitalar e morte entre cinco grupos prioritários para vacinação. Participaram da pesquisa 864.096 indivíduos que foram os primeiros a receber a vacina de mRNA BNT162b2: 46.101 residentes em instituições de longa permanência (LTCF), 61.805 indivíduos com 65 anos ou mais vivendo em casa, mas necessitando de ajuda prática e cuidados pessoais (65PHC), 98.533 indivíduos  $\geq 85$  anos de idade (+85), 425.799 profissionais de saúde (PS) e 231.858 indivíduos com comorbidades que predispõem à doença COVID-19 grave. 7 dias após a segunda dose, o VE contra a infecção por SARS-CoV-2 em todos os grupos variou de 53-86%. Em 65PHC, HCW e SCD, observou-se uma redução substancial no risco de infecção 0-7 dias após a segunda dose variando de 46-71%. O VE contra as admissões relacionadas a COVID-19 variou de 75-87% em todos os grupos, exceto +85 e profissionais de saúde onde nenhum evento ocorreu. Para os óbitos relacionados ao COVID-19, um VE significativo foi observado em residentes de ILPI (VE de 89%) e 65PHC (VE de 97%), enquanto nenhum evento foi observado nos três grupos restantes. VE contra todas as causas de morte variou de 26-73% em todos os grupos, exceto HCW, onde um VE insignificante foi estimado. Para todas as causas de admissão, o VE variou de 37-50% em todos os grupos, exceto no SCD, onde um VE negativo foi observado. O estudo concluiu que, em um cenário da vida real e mais de 7 dias após a segunda dose de BNT162b2 mRNA ter sido administrada aos indivíduos mais vulneráveis, a vacina foi associada a uma redução da infecção por SARS-CoV-2 (53-86%) e admissões relacionadas ( $\geq 75\%$ ) ou óbitos ( $\geq 89\%$ ) por COVID-19 (02/06/2021). Fonte: [medRxiv](#)

Pesquisadores relatam as respostas imunes humorais e celulares de 20 indivíduos vacinados com Ad26.COV2.S, da farmacêutica Janssen, do ensaio clínico de fase 1/2 de COV1001 contra a cepa WA1/2020 de SARS-CoV-2 original, bem como contra as variantes preocupantes B.1.1.7, CAL.20C, P.1. e B.1.351. A vacina Ad26.COV2.S induziu títulos médios de anticorpos neutralizantes de pseudovírus que foram 5,0 e 3,3 vezes mais baixos contra as variantes B.1.351 e P.1, respectivamente, em comparação com WA1/2020 no dia 71 após a vacinação. Os títulos médios de anticorpos de ligação foram 2,9 e 2,7 vezes mais baixos contra as variantes B.1.351 e P.1, respectivamente, em comparação com WA1/2020. Fagocitose celular dependente de anticorpos, deposição de complemento e respostas de ativação de células NK foram amplamente preservadas contra a variante B.1.351. As respostas das células T CD8 e CD4, incluindo as respostas da memória central e efetora, foram comparáveis entre as variantes WA1/2020, B.1.1.7, B.1.351, P.1 e CAL.20C. Estes dados mostram que as respostas de anticorpos neutralizantes induzidas por Ad26.COV2.S foram reduzidas contra as variantes B.1.351 e P.1, mas as respostas de anticorpos não neutralizantes funcionais e as respostas de células T foram amplamente preservadas contra as variantes de SARS-CoV-2.

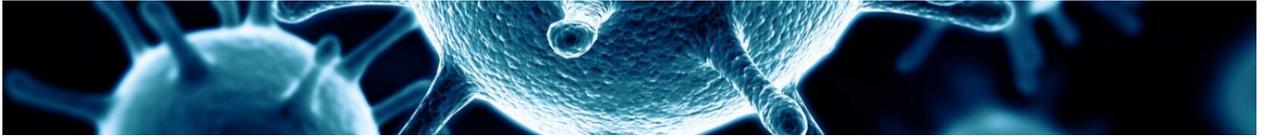


Essas descobertas têm implicações para a proteção da vacina contra as variantes do SARS-CoV-2 preocupantes (09/06/2021). Fonte: [Nature](#)

Pesquisadores relataram a imunogenicidade e segurança da vacina inativada contra SARS-CoV-2, a KCONVAC das empresas Shenzhen Kangtai Biological Products e Beijing Minhai Biotechnology Company, em adultos saudáveis. Ensaios clínicos randomizados, duplo-cegos e controlados por placebo de fase 1 e fase 2 do KCONVAC foram conduzidos em adultos chineses saudáveis com idade entre 18 e 59 anos. Os participantes no estudo de fase 1 foram randomizados para receber duas doses, uma de cada nos dias 0 e 14, de KCONVAC (5 ou 10 µg/dose) ou placebo. Os participantes do estudo de fase 2 foram randomizados para receber KCONVAC (a 5 ou 10 µg/dose) ou placebo nos dias 0 e 14 (regime 0/14) ou dias 0 e 28 (regime 0/28). Ambas as doses de KCONVAC são bem toleradas e capazes de induzir respostas imunes robustas em adultos saudáveis. Esses resultados apóiam o teste da vacina de 5 µg no regime 0/28 em um próximo ensaio de eficácia de fase 3 (05/06/2021). Fonte: [Chinese Medical Journal](#)

As informações são limitadas para as vacinas de RNA mensageiro BNT162b2 (Pfizer – BioNTech) e de mRNA – 1273 (Moderna) em relação à eficácia das vacinas (VE) na prevenção da infecção por SARS-CoV-2 ou na atenuação de doenças quando administrada em condições reais. Neste estudo, coortes prospectivas de 3.975 profissionais de saúde, socorristas e outros trabalhadores essenciais e de linha de frente completaram o teste de SARS-CoV-2 semanal durante 14 de dezembro de 2020 a 10 de abril de 2021. Os esfregaços nasais de concha média auto-coletados foram testados por meio de RT – PCR. O SARS-CoV-2 foi detectado em 204 (5,1%) participantes; 16 foram parcialmente ( $\geq 14$  dias após a dose – 1 a 13 dias após a dose – 2) ou totalmente ( $\geq 14$  dias após a dose – 2) vacinados e 156 não foram vacinados; 32 com estado indeterminado ( $< 14$  dias após a dose – 1) foram excluídos. O VE ajustado da vacinação completa foi de 91% contra infecção por SARS-CoV-2 sintomática ou assintomática e a VE da vacinação parcial foi de 81%. Entre os participantes parcial ou totalmente vacinados com infecção por SARS-CoV-2, a carga viral média de RNA (Log<sub>10</sub> cópias / mL) foi 40% menor, o risco de COVID-19 febril auto-relatado foi 58% menor e 2,3 dias a menos foram passados doentes na cama em comparação com participantes infectados não vacinados. Os pesquisadores concluíram que as vacinas de mRNA autorizadas foram altamente eficazes entre adultos em idade produtiva na prevenção de infecções por SARS-CoV-2 quando administradas em condições do mundo real e carga de RNA viral atenuada, sintomas febris e duração da doença entre aqueles com infecção invasiva, apesar da vacinação (02/06/2021). Fonte: [medRxiv](#)

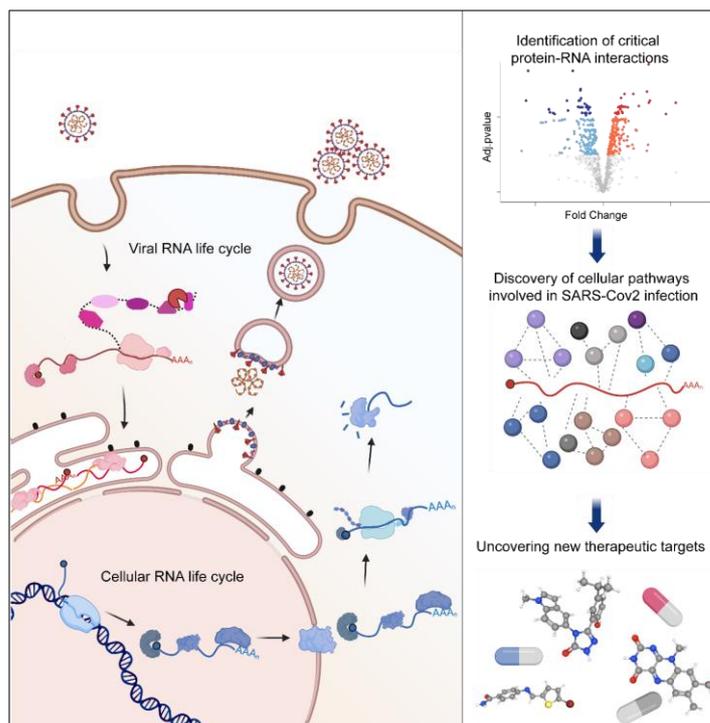
Diante da escassez de vacinas COVID-19 e efeitos colaterais imprevistos, alguns países adotaram uma estratégia não comprovada: trocar as vacinas no meio do caminho. A maioria das vacinas autorizadas requer duas doses administradas com semanas ou meses de intervalo, mas o Canadá e vários países europeus agora estão recomendando uma vacina diferente para a segunda dose em alguns pacientes. Os dados iniciais sugerem que a abordagem, nascida da necessidade, pode realmente ser benéfica. Em três estudos recentes, os pesquisadores descobriram que seguir uma dose da vacina feita pela AstraZeneca com uma dose da vacina Pfizer-BioNTech produz fortes respostas imunológicas, medidas por exames de sangue. Dois dos estudos sugerem que a resposta da vacina mista será pelo menos

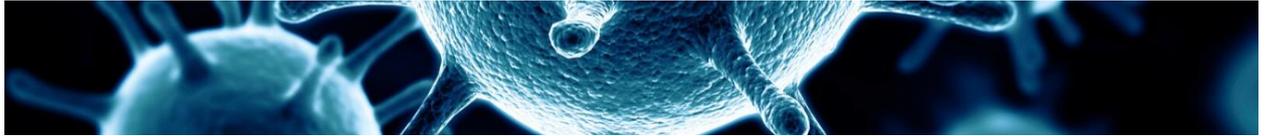


tão protetora quanto duas doses do produto Pfizer-BioNTech, uma das vacinas COVID-19 mais eficazes (09/06/2021). Fonte: [Science](#)

## CIÊNCIA

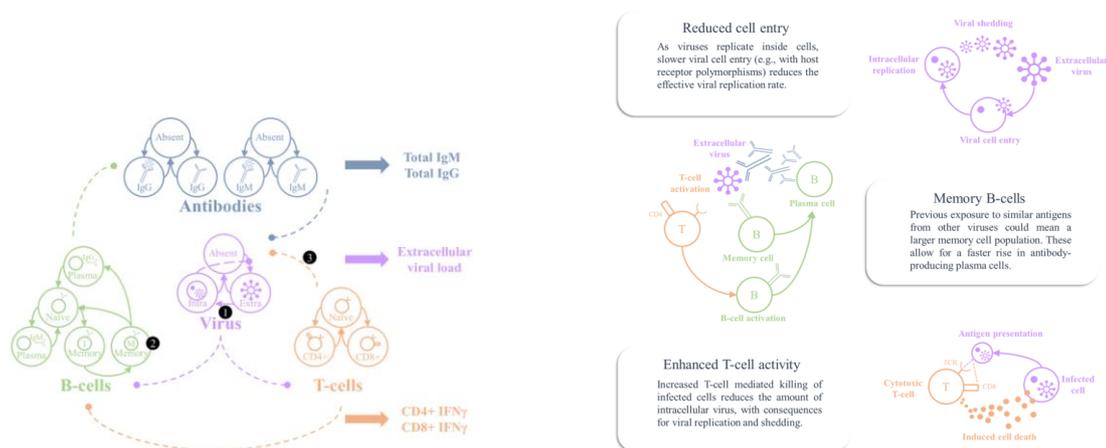
Uma equipe internacional e multidisciplinar liderada por pesquisadores da University of Oxford, University of Glasgow e University of Heidelberg, descobriu as interações que o RNA do SARS-CoV-2 estabelece com a célula hospedeira, muitas das quais são fundamentais para a infecção. A informação genética do SARS-CoV-2 é codificada em uma molécula de RNA em vez de DNA. Este RNA deve ser multiplicado, traduzido e empacotado em novas partículas virais para produzir a progênie viral. Apesar da complexidade desses processos, o SARS-CoV-2 codifica apenas um punhado de proteínas capazes de se engajar com o RNA viral. Para contornar essa limitação, o SARS-CoV-2 sequestra proteínas celulares e as redireciona para seu próprio benefício. Pesquisadores desenvolveram uma nova abordagem para descobrir de uma maneira abrangente as proteínas que se "aderem" ao RNA do SARS-CoV-2 em células infectadas. Com este método, os autores descobriram que o RNA do SARS-CoV-2 sequestra mais de uma centena de proteínas celulares, que parecem desempenhar papéis críticos no ciclo de vida viral. Uma observação inesperada deste estudo é que vírus de origens diferentes, como SARS-CoV-2 e Sindbis, sequestram um repertório semelhante de proteínas celulares. Essa descoberta é muito importante, pois proteínas celulares com papéis importantes e amplamente difundidos na infecção por vírus têm potencial como alvo para tratamentos antivirais de amplo espectro (27/05/2021). Fonte: [University Oxford](#)





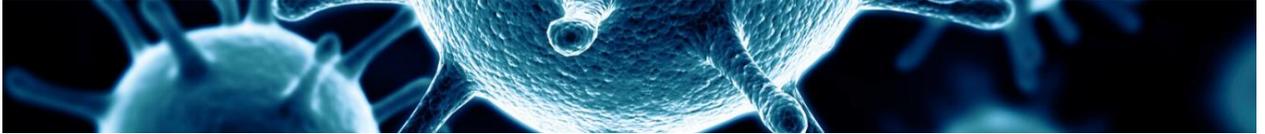
As espécies de candidatas a hospedeiros de SARS-CoV-2 incluem morcegos, que são hospedeiros definitivos do coronavírus, pangolins e civetas de palmeira como intermediários potenciais; embora os dados genéticos mais recentes sugiram que a variante encontrada nessas últimas espécies não é bastante semelhante à variante humana para ser uma fonte totalmente convincente. No entanto, de 14 de janeiro a 10 de fevereiro deste ano, a Organização Mundial da Saúde (OMS) enviou uma equipe investigativa a Wuhan, onde parte de sua missão era tentar apurar, post hoc, quais animais estavam sendo vendidos nos mercados antes dos fechamentos. Seu relatório foi inconclusivo, mas chamou a atenção para a necessidade específica de monitorar o comércio de morcegos e pangolins (07/06/2021). Fonte: [University Oxford](#)

Artigo apresenta um modelo de resposta imune a um vírus baseado em um tipo de dinâmica de campo médio usado em epidemiologia. No entanto, no lugar da localização, estado clínico e outros atributos das pessoas em um modelo epidemiológico, consideraram o estado de um vírus, linfócitos B e T e os anticorpos que eles geram. O objetivo do estudo é formalizar algumas hipóteses-chave quanto ao mecanismo de resistência. Apresentaram uma série de simulações simples que ilustram mudanças na dinâmica da resposta imune sob essas hipóteses. Estes incluem entrada atenuada de células virais, imunidade humoral de reação cruzada (mediada por anticorpos) pré-existente e imunidade dependente de células T. Finalmente, ilustram a aplicação potencial desse tipo de modelo a inversão variacional e seu uso no teste de hipóteses (31/05/2021). Fonte: [Nature](#)



Os esforços de descoberta de anticorpos terapêuticos SARS-CoV-2 tiveram notável sucesso, mas foram associados a um processo geralmente ineficiente, exigindo a produção e caracterização de um número excepcionalmente grande de candidatos para a identificação de um pequeno conjunto de derivações. Pesquisadores apresentam o LIBRA-seq uma plataforma de sequenciamento de alto rendimento para descoberta de anticorpos. Através dessa plataforma os pesquisadores sugerem uma identificação eficiente de anticorpos neutralizantes ultra-potentes contra SARS-CoV-2(02/06/2021). Fonte: [BioRxiv](#)

Neste estudo os pesquisadores examinaram a magnitude, amplitude e durabilidade dos anticorpos específicos para SARS-CoV-2 em dois compartimentos de células B distintos:



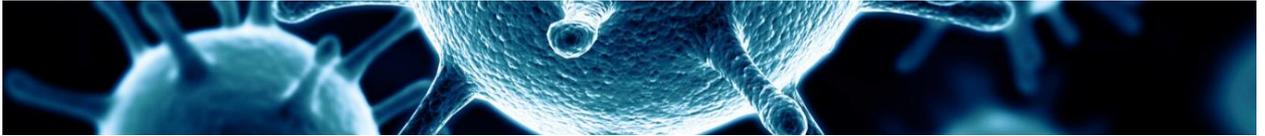
anticorpos derivados de células plasmáticas de longa duração no plasma e células B de memória periférica junto com seus associados perfis de anticorpos obtidos após estimulação *in vitro*. Verificaram que a magnitude variou entre os indivíduos, mas foi a maior entre os hospitalizados. Variantes de preocupação (VoC) - Anticorpos reativos a RBD foram encontrados no plasma de 72% das amostras neste estudo, e células B de memória reativas a VoC-RBD foram encontradas em todos, exceto 1 indivíduo em um único ponto no tempo. Essa descoberta, de que os MBCs reativos a VoC-RBD estão presentes no sangue periférico de todos os indivíduos, incluindo aqueles que apresentaram doença assintomática ou leve, fornece uma razão para otimismo em relação à capacidade de vacinação, infecção anterior e / ou ambos, para limitar a gravidade da doença e transmissão de variantes preocupantes à medida que continuam a surgir e a circular (03/06/2021). Fonte: [medRxiv](#)

Uma pesquisa realizada em domicílios de São Paulo, entre o final de abril e o início de maio, revela que 41,6% da população adulta da capital já desenvolveu anticorpos contra o coronavírus de forma espontânea. Com o início da vacinação, somam-se ao dado os pacientes com resposta imunológica ao vírus e, com isso, a taxa sobe para 51,1%. Em comparação com os dados de infecção da Prefeitura de São Paulo, a pesquisa aponta que são aproximadamente 2 milhões de pessoas com anticorpos a mais que o dado oficial (03/06/2021). Fonte: [Jornal USP](#)

Anticorpos neutralizantes de pessoas infectadas em 2020 pela linhagem B.1.1.28 do coronavírus, a primeira a circular pelo Brasil, são capazes de eliminar também a variante P.1 do vírus na maioria dos casos, aponta pesquisa realizada pelo Instituto de Medicina Tropical (IMT) da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP). A partir da análise do plasma sanguíneo de 60 pacientes contaminados pela B.1.1.28, testes realizados em laboratório mostraram que os anticorpos presentes em 84% dos pacientes neutralizaram a variante P.1 (02/06/2021). Fonte: [Jornal USP](#)

Pesquisa realizada com 238 doadores de sangue em Manaus, no Amazonas, revela que até 31% dos casos de COVID-19 provocados pela variante P.1 do coronavírus podem ser reinfecções em pacientes que já tiveram a doença. O número foi estimado em estudo do Centro Brasil-Reino Unido para Descoberta, Diagnóstico, Genômica e Epidemiologia de Arbovírus (CADDE), com participação de pesquisadores da USP. Os autores do trabalho ressaltam que, como o trabalho revelou que casos de reinfecção pela P.1 são comuns, pessoas que já tiveram contaminação não devem deixar de se proteger (21/05/2021). Fonte: [Jornal USP](#)

Pesquisadores utilizaram um modelo simples para fornecer estimativas pontuais dos números de reprodução efetiva das linhagens B.1.617.2 e B.1.1.7 na Inglaterra, a partir de dados sequenciados em 15 de maio de 2021. A comparação com o número de reprodução estimado de B.1.1.7 permite uma estimativa da transmissibilidade aumentada de B.1.617.2. O estudo concluiu que é quase certo que há um aumento da transmissibilidade que rapidamente fará com que B.1.617.2 se torne a variante predominante no Reino Unido. As estimativas derivadas de maior transmissibilidade têm incerteza quanto à distribuição real do intervalo de geração, mas apontam, nas atuais condições de cobertura vacinal e ações não



farmacológicas, para crescimento exponencial de casos positivos (03/06/2021). Fonte: [medRxiv](#)

## TESTES PARA DIAGNÓSTICO

RT-PCR digital da gota (RT-ddPCR) oferece uma plataforma atraente para a quantificação do RNA do SARS-CoV-2. Os pesquisadores avaliaram oito conjuntos de primer/sonda originalmente desenvolvidos para testes de diagnóstico SARS-CoV-2 baseados em RT-PCR em tempo real para uso em RT-ddPCR e identificaram três (Charité-Berlin, E-Sarbeco e Pasteur Institute IP2 e IP4) como o mais eficiente, preciso e sensível para a quantificação de RNA SARS-CoV-2 baseada em RT-ddPCR (29/05/2021). Fonte: [The Journal of Molecular Diagnostics](#)

A avaliação da imunidade humoral ao SARS-CoV-2 e outros agentes infecciosos é normalmente restrita à detecção de anticorpos específicos para o antígeno no soro. Pesquisadores testaram a hipótese de que a eficiência do revestimento do antígeno pode ser universalmente melhorada em um conjunto diversificado de antígenos virais se a absorção do antígeno direto padrão (não específico, baixa afinidade) para a membrana fosse substituída pela captura de alta afinidade. Especificamente, relataram um aumento na sensibilidade do ensaio e uma redução nas concentrações de proteínas necessárias por meio da captura de proteínas recombinantes por meio de sua etiqueta de afinidade hexahistidina (6XHis) codificada. O revestimento de antígeno de etiqueta de afinidade permitiu a detecção de células secretoras de anticorpos individuais reativo ao domínio de ligação do receptor *spike* (RBD) de SARS-CoV-2 e também melhorou significativamente o desempenho do ensaio usando antígenos de controle adicionais. Coletivamente, o estabelecimento de uma abordagem de revestimento de antígeno universal agiliza a caracterização do compartimento de células B de memória após a infecção com SARS-CoV-2 ou vacinações com COVID-19 e facilita os esforços de monitoramento imunológico de alto rendimento de grandes coortes de doadores em geral (03/06/2021). Fonte: [medRxiv](#)

## OUTROS EQUIPAMENTOS

Pesquisadores demonstraram que o uso de LED UVC de 277 nm é mais eficaz na inativação viral do coronavírus humanos, hCoV-229E e hCoV-OC43, seguido por UVC de 222 nm e lâmpada de mercúrio UVC de 254 nm. Os autores citam que enquanto a lâmpada de mercúrio UVC é mais eficaz na degradação do conteúdo genômico viral em comparação com LED UVC de 277 nm, o último resulta em uma fotodegradação pronunciada de proteínas de *spike* que potencialmente contribuíram para a maior eficácia da inativação do coronavírus. Portanto, a inativação de coronavírus por irradiação de LED UVC de 277 nm constitui um método mais promissor para desinfecção (03/06/2021). Fonte: [BioRxiv](#)