

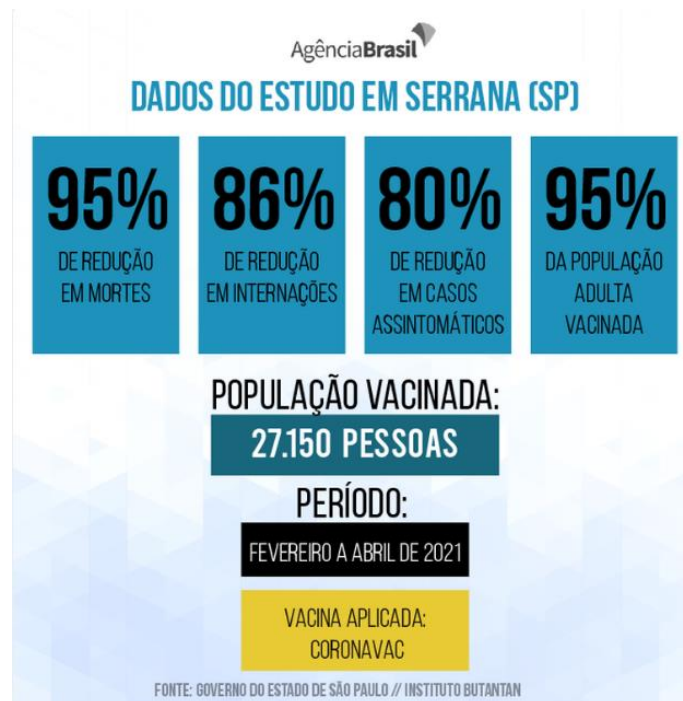
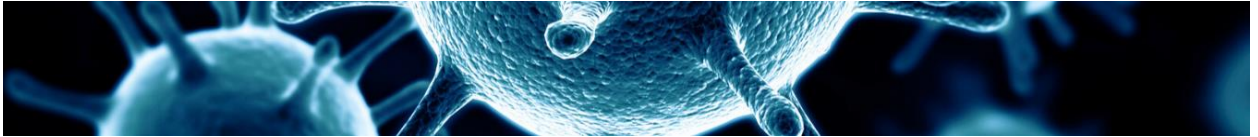
31 de maio de 2021

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

<p>ESTUDOS SOBRE COVID-19 NOVO</p> <p>10.VACINAS À BASE DE SUBUNIDADE PROTEICA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>	<p>TRÂMITE PRIORITÁRIO</p> <p>Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>	<p>FINANCIAMENTO & INCENTIVOS</p> <p>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</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>
---	--	---

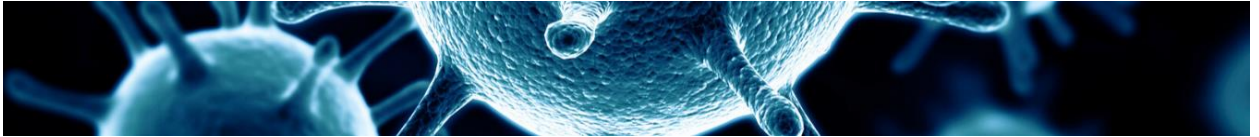
DESTAQUES

O projeto S propôs a imunização de toda a população adulta do município de Serrana, no interior paulista, com a vacina CoronaVac, do Butantan, dos resultados tiveram uma redução dos casos sintomáticos de COVID-19 de 80%, as internações, 86%, e as mortes, 95% após a segunda vacinação do último grupo. A principal conclusão do Projeto S foi a redução constatada por meio da comparação dos dados desde o início do projeto – até completar a vacinação de todos os grupos – com o restante do trimestre avaliado (fevereiro, março e abril de 2021). Os resultados também mostraram que a vacinação protege tanto os adultos que receberam as duas doses do imunizante quanto as crianças e adolescentes com menos de 18 anos, que não foram vacinados. A redução de casos em pessoas que não receberam a vacina indica a queda da circulação do vírus, segundo os pesquisadores. Outra conclusão importante é a avaliação da incidência da doença em Serrana na comparação com as cidades vizinhas. Serrana tem cerca de 10 mil moradores que trabalham em Ribeirão Preto diariamente. Porém, enquanto Ribeirão Preto e cidades da região vêm apresentando alta nos casos de COVID-19, Serrana manteve taxas de incidência baixas graças à vacinação. Ou seja, além da queda das infecções, os moradores que transitam em outras cidades não trouxeram um incremento relevante nos casos. O projeto S criou um “cinturão imunológico” em Serrana, uma barreira coletiva contra o vírus, reduzindo drasticamente a transmissão no município (31/05/2021). Fonte: [Butantan](#)

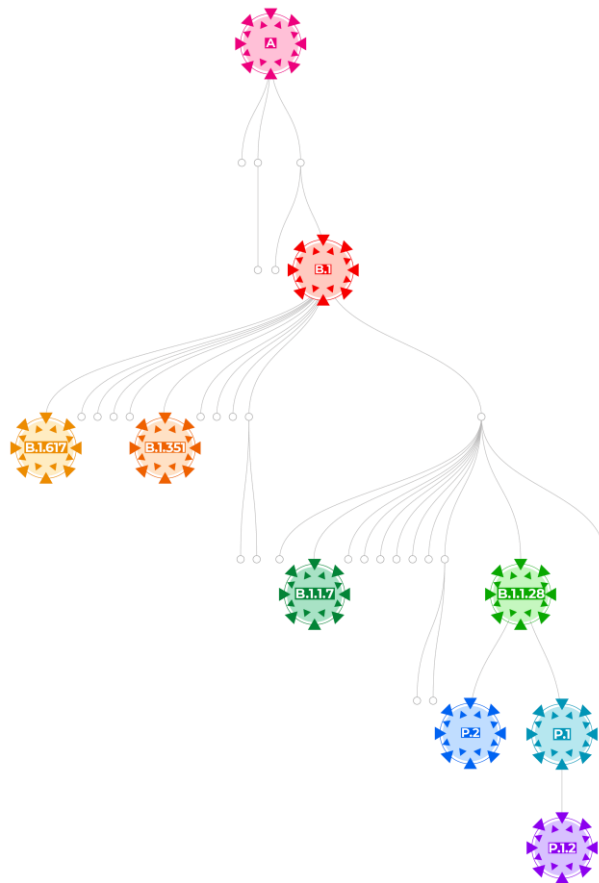


A linhagem SARS-CoV-2 B.1.617 surgiu em outubro de 2020 na Índia. Desde então, tornou-se dominante em algumas regiões indianas e se espalhou para muitos países. A linhagem inclui três subtipos principais (B.1.617.1, B.1.617.2 e B.1.617.3), que abrigam diversas mutações de no domínio N-terminal (NTD) e no domínio de ligação ao receptor (RBD) da proteína *spike*, que podem aumentar a potencial evasão imunológica. Acredita-se que B.1.617.2 se espalhe mais rápido do que as outras versões. No presente estudo, o agente infeccioso B.1.617.2 foi isolado de um viajante voltando da Índia. Foram investigados sua sensibilidade a anticorpos monoclonais (mAbs) e a anticorpos presentes em soros de indivíduos convalescentes COVID-19 ou receptores de vacinas, em comparação com outras linhagens virais. B.1.617.2 apresentou resistência à neutralização por alguns mAbs anti-NTD e anti-RBD, incluindo bamlanivimabe, que não foram impedidos de se ligarem à proteína *spike* do B.1.617.2. Os soros de pacientes convalescentes coletados até 12 meses após os sintomas e de pacientes vacinados com Pfizer Comirnaty foram 3 a 6 vezes menos potentes contra B.1.617.2, em relação a B.1.1.7.1. O soro de indivíduos que receberam uma dose de AstraZeneca Vaxzevria mal inibiu o B.1.617.2. Assim, a propagação de B.1.617.2 está associada a um escape dos anticorpos direcionados a epítomos não RBD e RBD da proteína *spike* (27/05/2021). Fonte: [Biorxiv](#)

Anvisa recebeu uma solicitação da Pfizer para ampliar a faixa etária de indicação da sua vacina contra a COVID-19. A empresa quer incluir o público adolescente com 12 anos de idade ou mais na bula da vacina, que hoje está registrada no Brasil. Atualmente, a vacina Comirnaty está autorizada para pessoas com 16 anos de idade ou mais. O pedido da Pfizer foi protocolado no dia 13 de maio e o prazo de avaliação da Anvisa é de até 30 dias (31/05/2021). Fonte: [ANVISA](#)

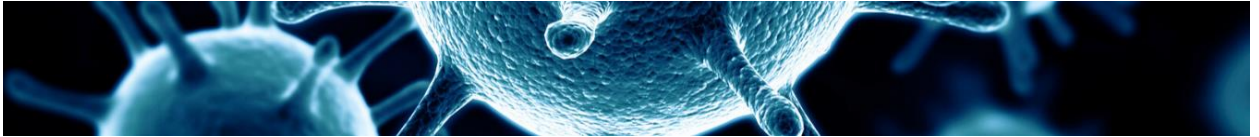


Dados da plataforma GISAID [Global Initiative on Sharing All Influenza Data] mostram que o número de genomas depositados do causador da COVID-19 já passa de um milhão — mais do que já existiu para qualquer vírus sequenciado no mundo, sobretudo em tão pouco tempo. Por meio do acompanhamento e da vigilância genômica, é possível identificar a trajetória e o comportamento dessas linhagens. Ao infectar o organismo humano, o vírus se conecta às nossas células a partir dessa proteína. Ela tem o formato de espícula (por isso o nome “*spike*” em inglês) e funciona como uma garra, capaz de se encaixar ao receptor das células-alvo e permitir a entrada do vírus. Por esse motivo, é o principal foco das vacinas — que, na maioria dos casos, induzem a produção de anticorpos com um formato específico para neutralizar a proteína S, impedindo sua fixação na célula (14/05/2021). Fonte: [UFRJ](#)



MEDICAMENTOS

Estudos observacionais ou prospectivos relatando resultados de pacientes adultos hospitalizados com infecção por COVID-19 tratados com tocilizumabe (TCZ). Os tamanhos de efeito foram relatados como odds ratios (ORs) com intervalos de confiança de 95% (ICs), e um OR menor que 1 foi associado a um melhor resultado naqueles tratados com TCZ. 13.476 pacientes (33 estudos; n = 3.264 receberam TCZ) com pneumonia COVID-19 e vários graus de gravidade foram incluídos. O resultado foi melhor no grupo tratado com TCZ. Na análise primária (n = 19 estudos relatando dados), a mortalidade foi reduzida em pacientes



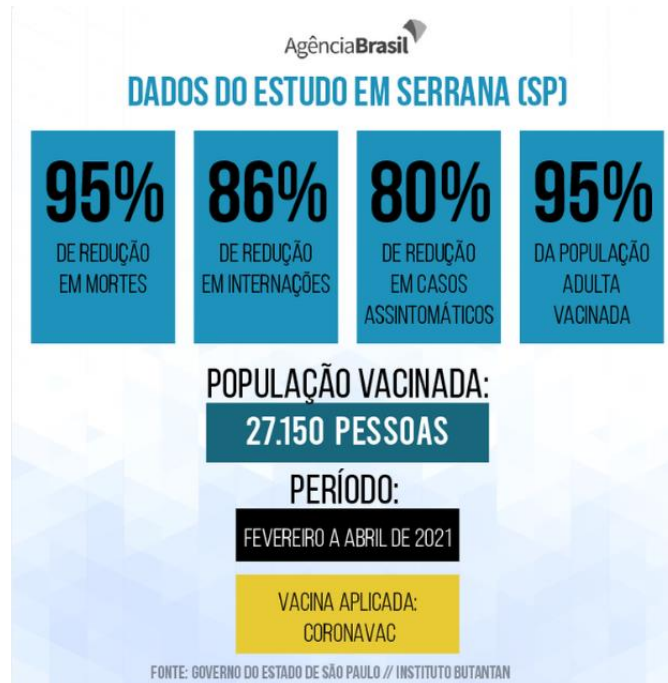
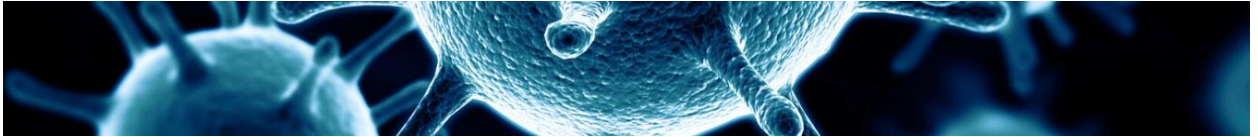
tratados com TCZ (OR = 0,64, IC de 95%: 0,47-0,87; P <0,01). Em 9 estudos onde o risco de morte com o uso de TCZ foi controlado por outras variáveis, a mortalidade foi reduzida em 57% (OR = 0,43, IC 95%: 0,27-0,7; P <0,01). A necessidade de cuidados intensivos (ventilação mecânica) também foi reduzida (OR = 0,36, IC 95%: 0,14-0,89; P = 0,02) (20/05/2021). Fonte: [World Journal of Methodology](#)

Estudo buscou avaliar os resultados clínicos de acordo com o tratamento imunossupressor administrado a pacientes com pneumonia SARS-CoV-2 grave e inflamação moderada. Um estudo de coorte observacional retrospectivo envolvendo 142 pacientes com pneumonia COVID-19 grave e inflamação moderada divididos em três grupos de tratamento (pulsos de metilprednisolona sozinho [grupo I], tocilizumabe sozinho [grupo II] e metilprednisolona mais tocilizumabe [grupo III]). O objetivo foi avaliar as diferenças intergrupos no curso clínico com um acompanhamento de 60 dias e fatores analíticos relacionados. O tocilizumabe parece não estar associado a melhores desfechos clínicos e deve ser reservado para cenário de ensaio clínico, uma vez que seu uso generalizado pode resultar em maior taxa de admissão em UTI e maior tempo médio de internação sem diferenças na taxa de mortalidade e eventos potencialmente adversos (24/05/2021). Fonte: [Medicina Clínica](#)

Estudo com 250 pacientes onde 123 placebos e 124 utilizando hidroxicloroquina demonstrou baixa potência envolvendo principalmente pacientes mais velhos (acima de 77 anos) com COVID-19 leve a moderado, os pacientes tratados com hidroxicloroquina não tiveram melhores resultados clínicos ou virológicos do que aqueles que receberam o placebo (31/03/2021). Fonte: [Clinical Microbiology and Infection](#)

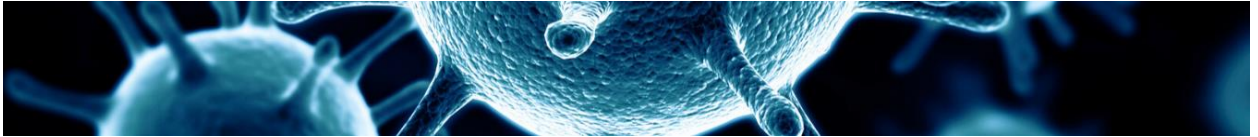
VACINAS

O projeto S propôs a imunização de toda a população adulta do município de Serrana, no interior paulista, com a vacina CoronaVac, do Butantan, dos resultados tiveram uma redução dos casos sintomáticos de COVID-19 de 80%, as internações, 86%, e as mortes, 95% após a segunda vacinação do último grupo. A principal conclusão do Projeto S foi a redução constatada por meio da comparação dos dados desde o início do projeto – até completar a vacinação de todos os grupos – com o restante do trimestre avaliado (fevereiro, março e abril de 2021). Os resultados também mostraram que a vacinação protege tanto os adultos que receberam as duas doses do imunizante quanto as crianças e adolescentes com menos de 18 anos, que não foram vacinados. A redução de casos em pessoas que não receberam a vacina indica a queda da circulação do vírus, segundo os pesquisadores. Outra conclusão importante é a avaliação da incidência da doença em Serrana na comparação com as cidades vizinhas. Serrana tem cerca de 10 mil moradores que trabalham em Ribeirão Preto diariamente. Porém, enquanto Ribeirão Preto e cidades da região vêm apresentando alta nos casos de COVID-19, Serrana manteve taxas de incidência baixas graças à vacinação. Ou seja, além da queda das infecções, os moradores que transitam em outras cidades não trouxeram um incremento relevante nos casos. O projeto S criou um “cinturão imunológico” em Serrana, uma barreira coletiva contra o vírus, reduzindo drasticamente a transmissão no município (31/05/2021). Fonte: [Butantan](#)

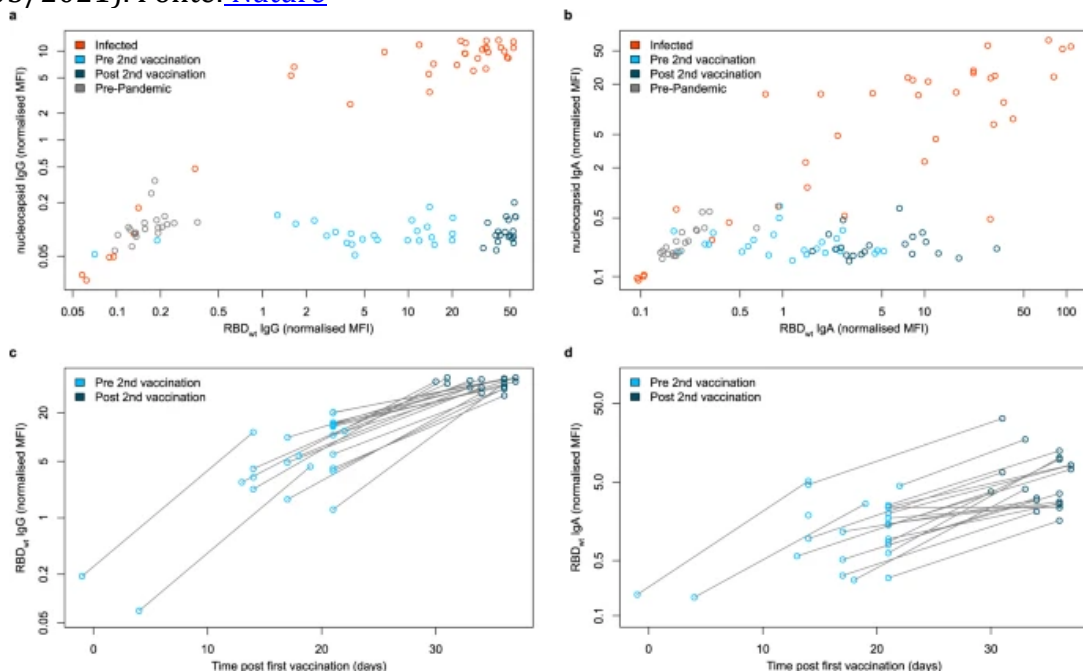


Para avaliar a resistência potencial de novas variantes à neutralização induzida pelo CoronaVac, foram avaliados soros de 93 profissionais de saúde saudáveis do Hospital Nanjing Drum Tower (China) que receberam duas doses de CoronaVac. Os soros foram obtidos antes da primeira dose e no dia 14 após as duas doses. Pesquisadores testaram sua atividade de neutralização contra vírus pseudotipados SARS-CoV-2 baseados em lentivírus contendo a proteína *spike* da cepa de referência Wuhan-1 (tipo selvagem), bem como seis variantes circulantes, incluindo D614G, B.1.1.7 (identificado pela primeira vez no Reino Unido), B.1.351 (identificado pela primeira vez na África do Sul), P.1 (identificado pela primeira vez no Brasil), B.1.429 (identificado pela primeira vez na Califórnia, EUA) e B.1.526 (identificado pela primeira vez em Nova York, NY, EUA). Todos os soros pré-vacinais mostraram níveis indetectáveis de neutralização contra as sete variantes do SARS-CoV-2 testadas. Após a inoculação de duas doses, 76 (82%) amostras de soro foram capazes de neutralizar o pseudovírus do tipo selvagem. Em comparação com a atividade contra a cepa de tipo selvagem, os soros pós-vacinação foram igualmente eficazes na neutralização das variantes D614G, B.1.1.7 e B.1.429, enquanto a eficiência da neutralização do soro diminuiu significativamente para B.1.526 (por um fator de 4,03), P.1 (por um fator de 3,92) e B.1.351 (por um fator de 5,27). Além disso, apenas uma pequena proporção de soros pós-vacina foi capaz de neutralizar B.1.526 (24 [26%]), P.1 (32 [34%]) e B.1.351 (cinco [5%]). De forma consistente, os soros pós-vacina tiveram títulos significativamente reduzidos de IgG específicos para o domínio de ligação ao receptor contendo E484K (RBD) em comparação com aqueles específicos para RBD de tipo selvagem, que podem ser responsáveis pelo escape imunológico por VOCs contendo E484K (27/05/2021). Fonte: [The Lancet](#)

Pesquisadores obtiveram amostras de soro e saliva de grupos de indivíduos vacinados (Pfizer BNT-162b2), infectados e não infectados e caracterizaram a resposta de anticorpos a cepas mutantes de RBD. Indivíduos vacinados apresentam uma resposta humoral robusta



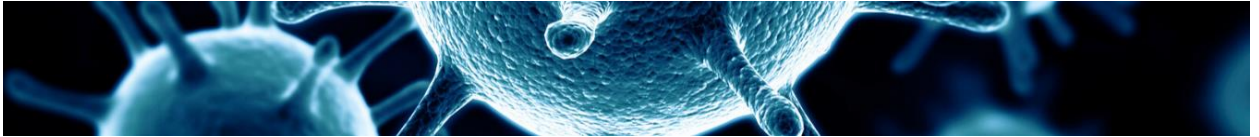
após a segunda dose e altos títulos de anticorpos IgG na saliva. As respostas de anticorpos, no entanto, mostram diferenças consideráveis na ligação a mutantes de RBD de variantes emergentes de preocupação e uma redução substancial na ligação de RBD e a neutralização é observada contra uma variante sul-africana isolada de paciente. Tomados em conjunto, os dados reforçam a importância da segunda dose de Pfizer BNT-162b2 para adquirir altos níveis de anticorpos neutralizantes e altos títulos de anticorpos na saliva sugerem que os indivíduos vacinados podem ter reduzido o potencial de transmissão. A neutralização substancialmente reduzida para a variante sul-africana destaca ainda mais a importância das estratégias de vigilância para detectar novas variantes e direcioná-las em futuras vacinas (25/05/2021). Fonte: [Nature](#)



Anvisa recebeu uma solicitação da Pfizer para ampliar a faixa etária de indicação da sua vacina contra a COVID-19. A empresa quer incluir o público adolescente com 12 anos de idade ou mais na bula da vacina, que hoje está registrada no Brasil. Atualmente, a vacina Comirnaty está autorizada para pessoas com 16 anos de idade ou mais. O pedido da Pfizer foi protocolado no dia 13 de maio e o prazo de avaliação da Anvisa é de até 30 dias (31/05/2021). Fonte: [ANVISA](#)

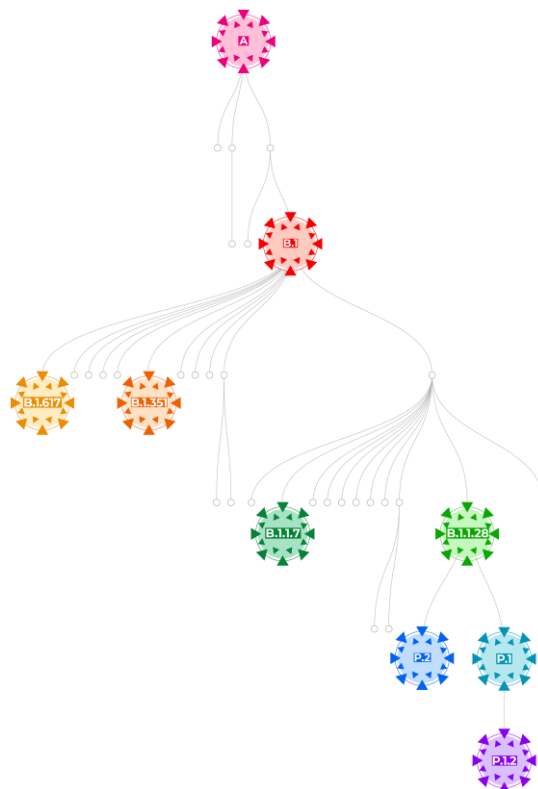
CIÊNCIA

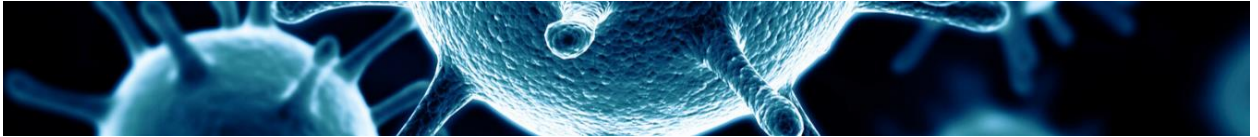
A linhagem SARS-CoV-2 B.1.617 surgiu em outubro de 2020 na Índia. Desde então, tornou-se dominante em algumas regiões indianas e se espalhou para muitos países. A linhagem inclui três subtipos principais (B.1.617.1, B.1.617.2 e B.1.617.3), que abrigam diversas mutações de no domínio N-terminal (NTD) e no domínio de ligação ao receptor (RBD) da proteína *spike*, que podem aumentar a potencial evasão imunológica. Acredita-se que B.1.617.2 se espalhe mais rápido do que as outras versões. No presente estudo, o agente



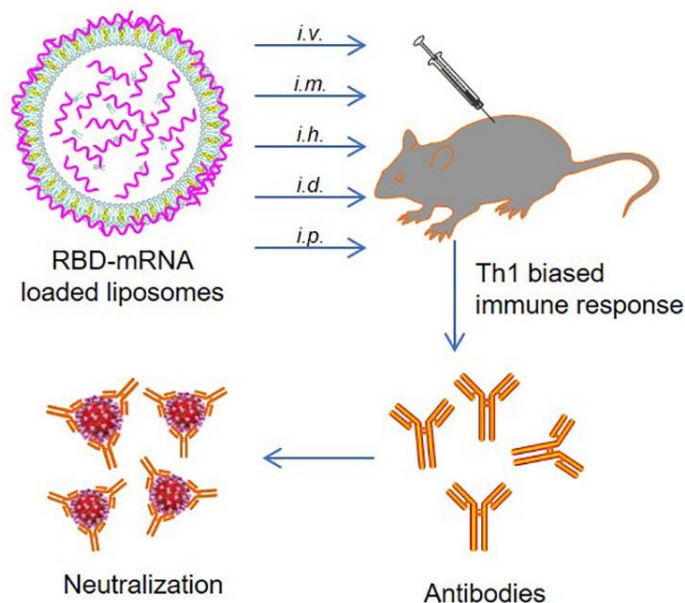
infeccioso B.1.617.2 foi isolado de um viajante voltando da Índia. Foram investigados sua sensibilidade a anticorpos monoclonais (mAbs) e a anticorpos presentes em soros de indivíduos convalescentes COVID-19 ou receptores de vacinas, em comparação com outras linhagens virais. B.1.617.2 apresentou resistência à neutralização por alguns mAbs anti-NTD e anti-RBD, incluindo bamlanivimabe, que não foram impedidos de se ligarem à proteína *spike* do B.1.617.2. Os soros de pacientes convalescentes coletados até 12 meses após os sintomas e de pacientes vacinados com Pfizer Comirnaty foram 3 a 6 vezes menos potentes contra B.1.617.2, em relação a B.1.1.7.1. O soro de indivíduos que receberam uma dose de AstraZeneca Vaxzevria mal inibiu o B.1.617.2. Assim, a propagação de B.1.617.2 está associada a um escape dos anticorpos direcionados a epítomos não RBD e RBD da proteína *spike* (27/05/2021). Fonte: [Biorxiv](#)

Dados da plataforma Gisaid [Global Initiative on Sharing All Influenza Data] mostram que o número de genomas depositados do causador da COVID-19 já passa de um milhão — mais do que já existiu para qualquer vírus sequenciado no mundo, sobretudo em tão pouco tempo. Por meio do acompanhamento e da vigilância genômica, é possível identificar a trajetória e o comportamento dessas linhagens. Ao infectar o organismo humano, o vírus se conecta às nossas células a partir dessa proteína. Ela tem o formato de espícula (por isso o nome “*spike*” em inglês) e funciona como uma garra, capaz de se encaixar ao receptor das células-alvo e permitir a entrada do vírus. Por esse motivo, é o principal foco das vacinas — que, na maioria dos casos, induzem a produção de anticorpos com um formato específico para neutralizar a proteína S, impedindo sua fixação na célula (14/05/2021). Fonte: [UFRJ](#)



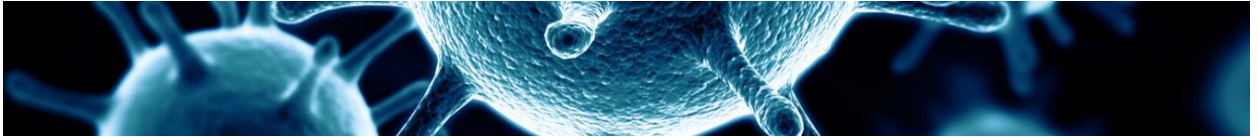


Neste estudo os pesquisadores construíram o mRNA codificador de RBD (RBD-mRNA) formulado em lipossomas (LPX / RBD-mRNA) e investigaram a influência das vias de administração na imunogenicidade. LPX / RBD-mRNA pode expressar RBD *in vivo* e anticorpos específicos contra RBD de SARS-CoV-2 induzidos com sucesso em camundongos vacinados, que neutralizaram eficientemente o vírus pseudotipado SARS-CoV-2. Além disso, os pesquisadores verificaram que as vias de administração afetam a capacidade de neutralização do vírus de soros derivados de camundongos imunizados e os tipos (tipo Th1 e tipo Th2) de respostas imunes celulares. Este estudo indicou que a vacina RBD-mRNA baseada em lipossomas com via de administração ideal pode ser uma candidata potencial contra a infecção por SARS-CoV-2 com boa eficácia e segurança. Dos resultados as imunizações de LPX / RBD-mRNA induziram anticorpos específicos contra RBD de SARS-CoV-2 em camundongos vacinados por 3 doses, que foram capazes de neutralizar com eficiência o vírus pseudotipado SARS-CoV-2. Além disso, as vias de administração da vacina LPX / RBD-mRNA influenciaram a capacidade de neutralização viral dos soros e os tipos (tipo Th1 e tipo Th2) de respostas imunes celulares. Por fim, os pesquisadores indicaram que a vacina de mRNA baseada em lipossomas é uma candidata potencial e promissora para vacinas SARS-CoV-2 e que o desenho racional para a via de administração pode ser essencial para vacinas de mRNA (21/05/2021). Fonte: [Journal of Controlled Release](#)



TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Estudo avalia o perfil de proteína através da técnica de MALDI-ToF como plataforma de diagnóstico rápido potencial para COVID-19. Considerando as limitações e a alta demanda dos testes COVID-19, autores empregaram a espectrometria de massa MALDI-ToF para a análise de 60 amostras de gargarejo de doadores humanos e compararam os espectros com seus respectivos resultados de RT-PCR. Vários padrões, incluindo imunoglobulinas isoladas de soro humano e controles, como saliva pré-COVID-19 e vírus SARS-CoV-2 inativado por



calor, foram analisados simultaneamente para fornecer uma visão relativa da saliva e do proteoma viral. Foram estabelecidos cinco picos de biomarcadores potenciais que demonstraram alta consistência com amostras positivas de PCR. No geral, a concordância desses resultados com o teste de RT-PCR não foi inferior a 90% para a coorte estudada, que consistia em estudantes atletas jovens e em grande parte assintomáticos (30/05/2021). Fonte: [medRxiv](#)

OUTRAS TECNOLOGIAS

Pesquisadores realizaram uma análise aprofundada do efeito virucida de comprimentos de onda discretos: UV-C (278 nm), UV-B (308 nm), UV-A (366 nm) e violeta (405 nm) em SARS-CoV-2. Usando um título altamente infeccioso de SARS-CoV-2, foi observado que a dose de luz violeta que resulta em uma inativação viral de 2 log é apenas 10⁻⁴ vezes menos eficiente do que a luz UV-C. Além disso, utilizando técnicas de qPCR e hibridização *in situ* fluorescente (FISH), foi verificado que o título viral tipicamente encontrado no escarro de pacientes com COVID-19 pode ser completamente inativado pelos longos comprimentos de onda UV correspondentes à radiação solar UV-A e UV-B. Os dados corroboram resultados anteriores que mostram que o SARS-CoV-2 é altamente suscetível à luz ultravioleta e oferece uma explicação para a incidência reduzida de infecção por SARS-CoV-2 observada no verão (31/05/2021). Fonte: [medRxiv](#)