

Semana 03 a 09 de julho 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.

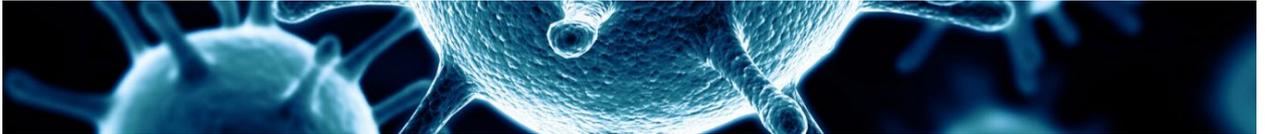
<p>ESTUDOS SOBRE COVID-19 NOVO</p> <p>11.VACINAS BASEADAS EM VÍRUS INATIVADO PARA PREVENÇÃO DA COVID-19</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>	<p>TRÂMITE PRIORITÁRIO</p> <p>Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>	<p>FINANCIAMENTO & INCENTIVOS</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

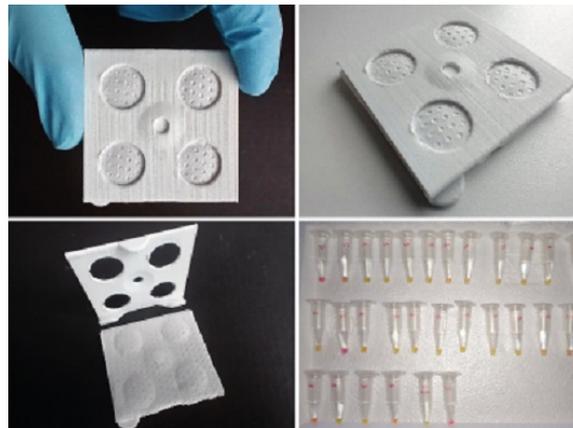
O ObTec COVID-19 do INPI publicou novo estudo sobre tecnologias relacionadas à COVID-19. O estudo intitulado **“VACINAS BASEADAS EM VÍRUS INATIVADO PARA PREVENÇÃO DA COVID-19”** faz parte de uma série sobre as vacinas em ensaios clínicos mais avançados. Novos estudos contemplarão as vacinas baseadas em outras tecnologias, como por exemplo, vacinas de vetores virais. Acesse [aqui](#) o estudo

Anvisa autorizou nesta quarta-feira (7/7) o início da vacinação de voluntários do estudo clínico da vacina Butanvac. O protocolo clínico da Butanvac já havia sido aprovado pela Agência no dia 9 de junho, mas ainda havia informações pendentes especificamente sobre os dados gerados pelo Butantan relativos à inativação do vírus. A pesquisa clínica de fase 1 e 2 da Butanvac está dividida em três etapas (A, B e C). Neste momento, está autorizada a etapa A do estudo, que vai envolver 400 voluntários. Ao todo, as fases clínicas 1 e 2 têm previsão de seis 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 da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP) (07/07/2021). Fonte: [Anvisa](#)

Pesquisadores desenvolveram um kit de diagnóstico para detecção do novo coronavírus, que pode ser aplicado diretamente em unidades básicas de saúde, fornecendo o resultado em até 45 minutos, com baixo custo e alta precisão. A inovação, que pode contribuir para o enfrentamento da COVID-19, teve a patente depositada, após mais de um ano de trabalho de pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Universidade



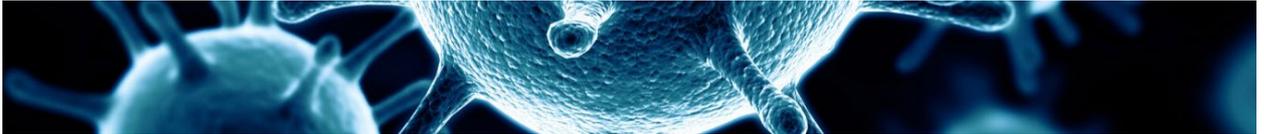
Federal de Santa Catarina (UFSC) e Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), em parceria com a empresa SPK Solutions(08/07/2021). Fonte: [Fiocruz](#)



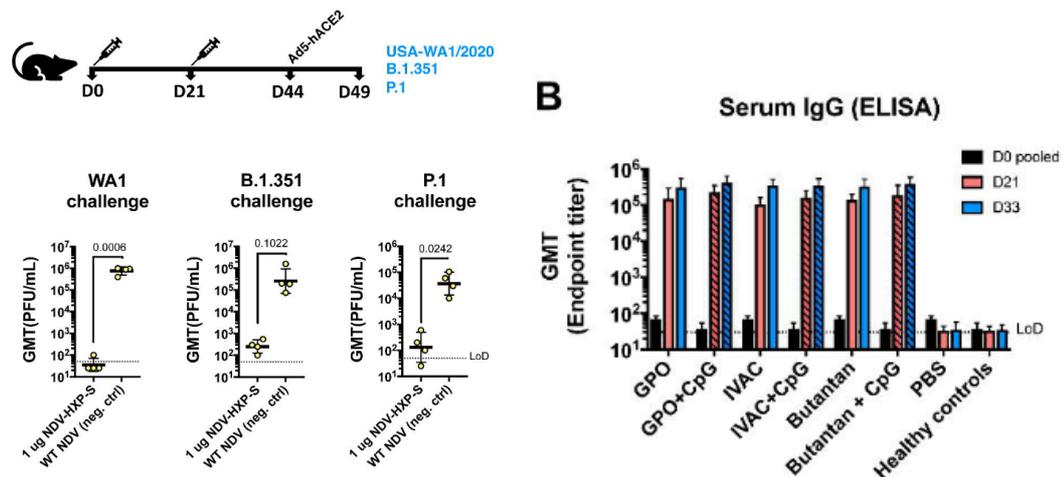
Estudo avaliou a eficácia da vacinação no Chile com a vacina Coronavac, baseada em tecnologia de vírus inativado. O estudo foi conduzido de 2 de fevereiro a 1º de maio de 2021, e a coorte incluiu aproximadamente 10,2 milhões de pessoas. Entre as pessoas que foram totalmente imunizadas, a eficácia ajustada da vacina foi de 65,9% para a prevenção de COVID-19 e 87,5% para a prevenção de hospitalização, 90,3% para a prevenção de admissão na UTI, e 86,3% para a prevenção de morte relacionada a COVID-19. Os resultados sugerem que a vacina SARS-CoV-2 inativada preveniu efetivamente a COVID-19, incluindo doença grave e morte, um achado que é consistente com os resultados dos testes de fase 2 da vacina (07/07/2021). Fonte: [New England J. Medicine](#)

Em estudo, os soros de receptores de uma única dose de vacina Ad26.COV2.S para a COVID-19 (Janssen) foram testados quanto à atividade neutralizante contra várias variantes de preocupação de SARS-CoV-2. Todas as variantes testadas demonstraram suscetibilidade à neutralização sérica induzida por Ad26.COV2.S, embora reduzida em comparação com a cepa B.1. A redução mais pronunciada foi observada para as variantes B.1.351 (Beta; 3,6 vezes) e P.1 (Gama; 3,4 vezes) que contêm mutações semelhantes no domínio de ligação ao receptor (RBD), enquanto apenas uma redução de 1,6 vezes foi observado para a variante B.1.617.2 (Delta) de ampla disseminação (01/07/2021). Fonte: [biorxiv](#)

Pesquisadores desenvolveram uma vacina COVID-19 baseada no vírus da doença de Newcastle (NDV) que pode ser fabricada com alto rendimento em ovos embrionados. Neste estudo, forneceram evidências de que o vetor de NDV que expressa um antígeno de S otimizado (NDV-HXP-S) é uma vacina versátil que pode ser usada viva ou inativada para induzir respostas de anticorpos fortes e também para neutralizar variantes de preocupação. A imunidade conferida pelo NDV-HXP-S neutraliza eficazmente a infecção por SARS-CoV-2 em camundongos e hamsters. É digno de nota que os lotes de vacinas produzidos por fabricantes de vacinas do vírus da gripe à base de ovo existentes no Vietnã, Tailândia e Brasil exibiram excelente imunogenicidade e eficácia em hamsters,



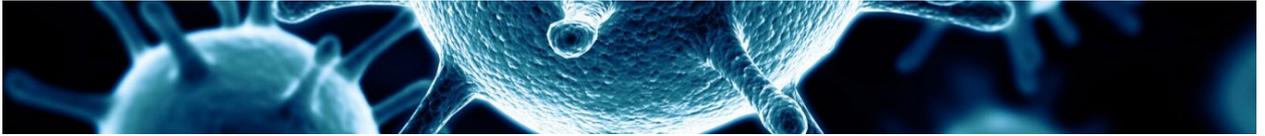
demonstrando que as vacinas NDV-HXP-S podem ser produzidas rapidamente em grande escala para atender às demandas globais (07/07/2021). Fonte: [MedRxiv](#)



A linhagem SARS-CoV-2 B.1.617 foi identificada em outubro de 2020 na Índia. Desde então, tornou-se dominante em algumas regiões da Índia e no Reino Unido e se espalhou para muitos países. A linhagem inclui três subtipos principais (B1.617.1, B.1.617.2 e B.1.617.3), abrangendo diversas mutações de *Spike* no domínio N-terminal (NTD) e no domínio de ligação ao receptor (RBD) que podem aumentar seu potencial de evasão do sistema imune. Acredita-se que B.1.617.2, também denominada variante Delta, se espalhe mais rápido do que outras variantes. Neste estudo foi isolada uma cepa infecciosa Delta de um viajante voltando da Índia. Foi avaliada sua sensibilidade a anticorpos monoclonais (mAbs) e a anticorpos presentes em soros de indivíduos convalescentes da COVID-19 ou receptores de vacinas, em comparação com outras cepas virais. A variante Delta foi resistente à neutralização por alguns mAbs anti-NTD e anti-RBD, incluindo Bamlanivimabe, que foram prejudicados na ligação à *Spike*. Os soros de pacientes convalescentes coletados até 12 meses após os sintomas foram 4 vezes menos potentes contra a variante Delta, em relação à variante Alfa (B.1.1.7). Os soros de indivíduos que receberam uma dose das vacinas Pfizer ou AstraZeneca dificilmente inibiram a variante Delta. A administração de duas doses, no entanto, gerou uma resposta neutralizante em 95% dos indivíduos, com títulos 3 a 5 vezes menores contra Delta do que Alfa. Assim, a propagação da variante Delta está associada a um escape para anticorpos que visam epítomos não RBD e RBD *Spike* (08/07/2021). Fonte: [Nature](#)

VACINAS

Anvisa autorizou nesta quarta-feira (7/7) o início da vacinação de voluntários do estudo clínico da vacina Butanvac. O protocolo clínico da Butanvac já havia sido aprovado pela Agência no dia 9 de junho, mas ainda havia informações pendentes especificamente sobre os dados gerados pelo Butantan relativos à inativação do vírus. A pesquisa clínica de fase 1 e 2 da Butanvac está dividida em três etapas (A, B e C). Neste momento, está autorizada a etapa A do estudo, que vai envolver 400 voluntários. Ao todo, as fases clínicas 1 e 2 têm



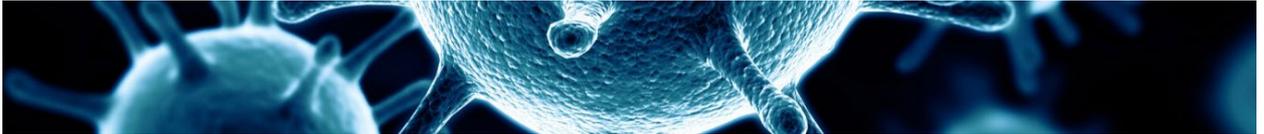
previsão de seis mil voluntários com 18 anos ou mais. A vacina será aplicada com duas doses, em um intervalo de 28 dias entre a primeira e a segunda dose. O estudo deve ser realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP) (07/07/2021). Fonte: [Anvisa](#)

Estudo avaliou a eficácia da vacinação no Chile com a vacina Coronavac, baseada em tecnologia de vírus inativado. O estudo foi conduzido de 2 de fevereiro a 1º de maio de 2021, e a coorte incluiu aproximadamente 10,2 milhões de pessoas. Entre as pessoas que foram totalmente imunizadas, a eficácia ajustada da vacina foi de 65,9% para a prevenção de COVID-19 e 87,5% para a prevenção de hospitalização, 90,3% para a prevenção de admissão na UTI, e 86,3% para a prevenção de morte relacionada a COVID-19. Os resultados sugerem que a vacina SARS-CoV-2 inativada preveniu efetivamente a COVID-19, incluindo doença grave e morte, um achado que é consistente com os resultados dos testes de fase 2 da vacina (07/07/2021). Fonte: [New England J. Medicine](#)

Em estudo, os soros de receptores de uma única dose de vacina Ad26.COV2.S para a COVID-19 (Janssen) foram testados quanto à atividade neutralizante contra várias variantes de preocupação de SARS-CoV-2. Todas as variantes testadas demonstraram suscetibilidade à neutralização sérica induzida por Ad26.COV2.S, embora reduzida em comparação com a cepa B.1. A redução mais pronunciada foi observada para as variantes B.1.351 (Beta; 3,6 vezes) e P.1 (Gama; 3,4 vezes) que contêm mutações semelhantes no domínio de ligação ao receptor (RBD), enquanto apenas uma redução de 1,6 vezes foi observado para a variante B.1.617.2 (Delta) de ampla disseminação (01/07/2021). Fonte: [biorxiv](#)

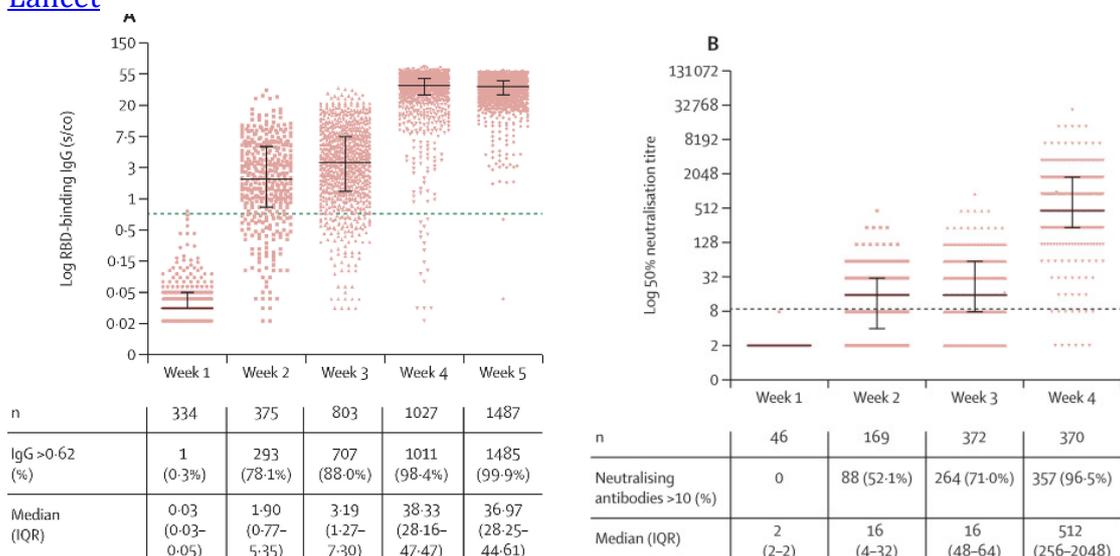
Estudo descreve a durabilidade de 8 meses das respostas imunes humorais e celulares em 20 indivíduos que receberam uma ou duas doses de 5×10^{10} vp ou 10^{11} vp da vacina Ad26.COV2.S (Janssen) e em 5 participantes que receberam placebo. Foram avaliadas as respostas de anticorpos e células T no dia 239, que foi 8 meses após o regime de vacina de dose única (N = 10) ou 6 meses após o regime de vacina de duas doses (N = 10). Também foi relatado respostas de anticorpos neutralizantes contra a cepa parental SARS-CoV-2 WA1 / 2020, bem como contra as variantes SARS-CoV-2 D614G, B.1.1.7 (alfa), B.1.617.1 (kappa), B .1.617.2 (delta), P.1 (gama), B.1.429 (epsilon) e B.1.351 (beta) (07/07/2021). Fonte: [medrxiv](#)

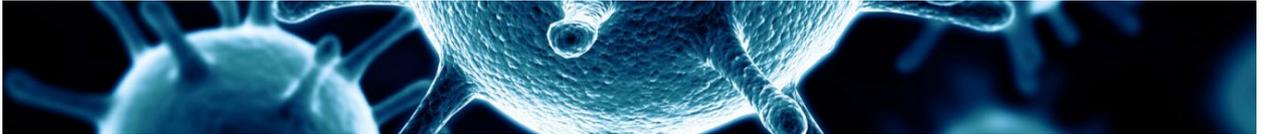
A pesquisa sobre o ChAdOx1 nCoV-19, também conhecido como a vacina Oxford-AstraZeneca, indica que um longo intervalo entre a primeira e a segunda dose não compromete a resposta imunológica após uma segunda dose tardia, e uma terceira dose da vacina continua a aumentar os anticorpos contra SARS-CoV-2. Ao examinar os efeitos de um atraso de até 45 semanas entre a primeira e a segunda dose nos participantes do estudo, os resultados demonstraram que os níveis de anticorpos aumentaram após uma segunda dose atrasada. Além disso, um atraso maior entre a primeira e a segunda doses pode ser benéfico, resultando em um título de anticorpo aumentado e resposta imune aprimorada após a segunda dose (28/06/2021). Fonte: [University Oxford](#)



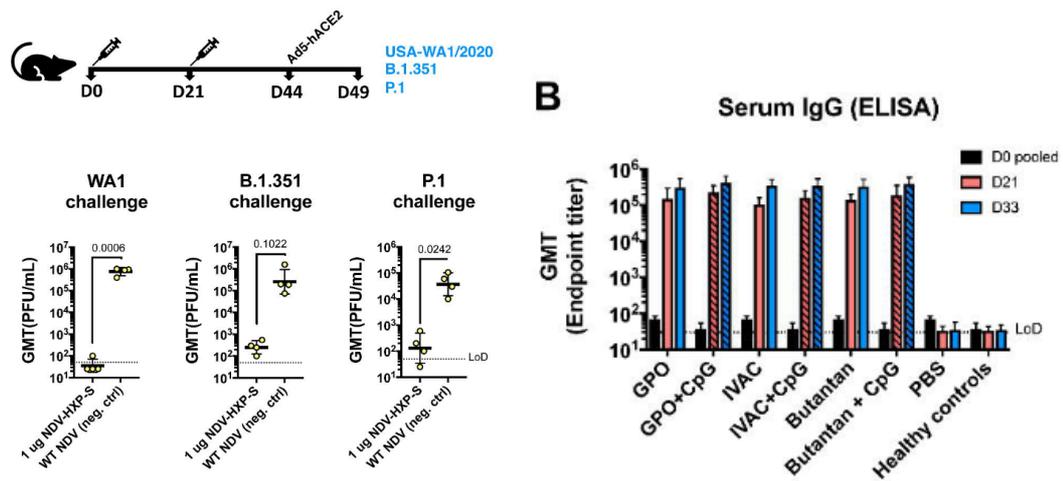
Estudo indica que duas doses, cada uma contendo apenas um quarto da dose padrão da vacina Moderna COVID, deram origem a anticorpos protetores de longa duração e células T que combatem o vírus, de acordo com testes em quase três dezenas de pessoas. Os resultados sugerem a possibilidade de administrar doses fracionadas para esticar o estoque limitado de vacinas e acelerar o esforço global de imunização (09/07/2021). Fonte: [Nature](#)

Estudo de coorte prospectivo, unicêntrico e longitudinal com profissionais de saúde do Sheba Medical Center (Tel-Hashomer, Israel). 2.607 participantes tiveram um ensaio anti-SARS-CoV-2 IgG negativo antes de receber a primeira dose da vacina BNT162b2 intramuscular e foram acompanhados semanalmente por 5 semanas após a primeira dose da vacina; uma segunda dose foi dada na semana 3. Amostras de soro foram obtidas no início do estudo e os anticorpos foram testados em 1-2 semanas após a primeira dose da vacina, na semana 3 com a administração da segunda dose da vacina e nas semanas 4-5. A primeira dose de vacina induziu respostas positivas de IgG e anticorpos neutralizantes na semana 3 em 88,0% e 71,0% dos indivíduos, respectivamente, que aumentaram rapidamente na semana 4 (ou seja, 1 semana após a segunda dose da vacina) em 98,4% e 96,5% dos indivíduos, respectivamente. No geral, a análise de regressão de desfecho mostrou que as concentrações mais baixas de anticorpos foram consistentemente associadas ao sexo masculino, idade avançada (ou seja, ≥ 66 anos), imunossupressão e outras comorbidades específicas: diabetes, hipertensão, doenças cardíacas e doenças autoimunes. A vacina BNT162b2 induz uma resposta robusta e rápida de anticorpos. A correlação significativa entre os anticorpos IgG do domínio de ligação ao receptor e os títulos de neutralização sugere que os anticorpos IgG podem servir como um correlato da neutralização. A segunda dose da vacina é particularmente importante para indivíduos mais velhos e imunossuprimidos, destacando a necessidade de segundas vacinações em tempo hábil e, potencialmente, uma reavaliação do longo intervalo entre as doses em alguns países. As respostas de anticorpos foram reduzidas em populações suscetíveis e, portanto, podem ser mais propensas a infecções emergentes (02/07/2021). Fonte: [The Lancet](#)



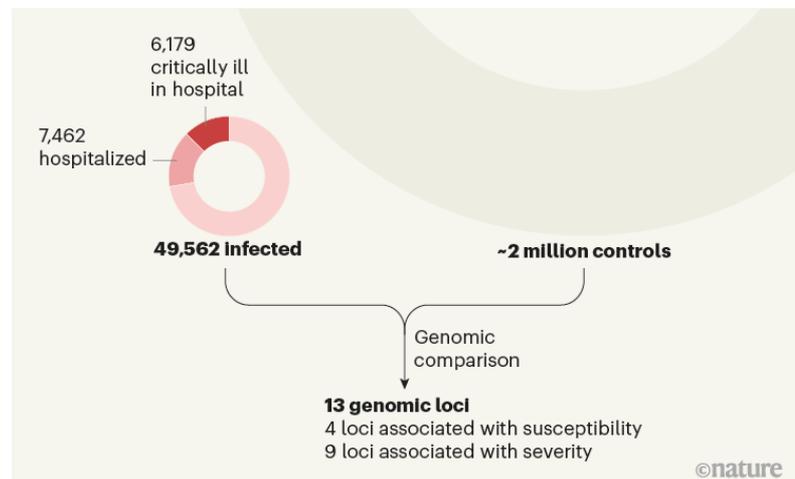
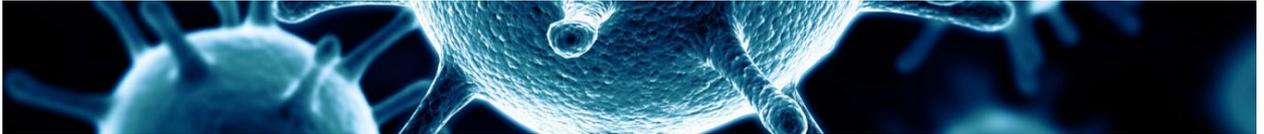


Pesquisadores desenvolveram uma vacina COVID-19 baseada no vírus da doença de Newcastle (NDV) que pode ser fabricada com alto rendimento em ovos embrionados. Neste estudo, forneceram evidências de que o vetor de NDV que expressa um antígeno de S otimizado (NDV-HXP-S) é uma vacina versátil que pode ser usada viva ou inativada para induzir respostas de anticorpos fortes e também para neutralizar variantes de preocupação. A imunidade conferida pelo NDV-HXP-S neutraliza eficazmente a infecção por SARS-CoV-2 em camundongos e hamsters. É digno de nota que os lotes de vacinas produzidos por fabricantes de vacinas do vírus da gripe à base de ovo existentes no Vietnã, Tailândia e Brasil exibiram excelente imunogenicidade e eficácia em hamsters, demonstrando que as vacinas NDV-HXP-S podem ser produzidas rapidamente em grande escala para atender às demandas globais (07/07/2021). Fonte: [MedRxiv](#)



CIÊNCIA

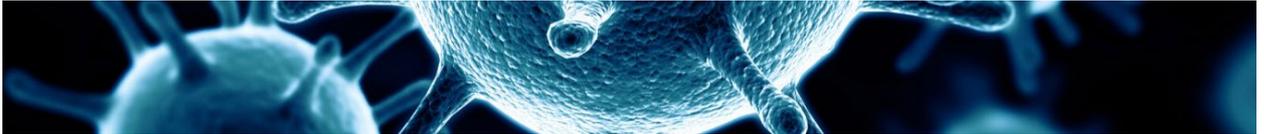
Cientistas identificaram fatores genéticos que aumentam o risco de contrair e desenvolver casos graves de COVID-19. O trabalho é resultado da análise de dados de 46 estudos, de 19 países, realizados por 3.300 pesquisadores. Foram descobertas 13 regiões do genoma humano, em oito cromossomos, que influenciam o risco de uma pessoa adoecer e morrer de COVID-19. Para tanto, os pesquisadores trabalharam com dados de 49 mil pessoas com COVID-19 e outros 2 milhões de indivíduos, usados para comparação. Os cientistas da rede Iniciativa para o Estudo da Genética do Hospedeiro (Covid-19-HGI) não identificaram ainda genes específicos e as alterações que poderiam agravar a COVID-19, mas descobriram que mutações em regiões dos cromossomos 3, 6, 8, 9, 12, 17, 19 e 21 estão associadas à suscetibilidade ou à severidade da doença. A maioria das regiões do genoma identificadas abriga genes ligados ao sistema imunológico. Porém, algumas estão relacionadas à fisiologia do pulmão e já foram associadas ao câncer e à fibrose pulmonar. Nove das 13 regiões estão ligadas à severidade da COVID-19. Uma delas fica no cromossomo 19 e mutações no gene TYK2 são o fator de risco mais provável. Esse gene ajuda regular o funcionamento do sistema imunológico. Algumas de suas formas alteradas podem aumentar o risco de doenças autoimunes. Já outras foram associadas à chance de desenvolver tuberculose. Na COVID-19, a função do TYK2 estaria reduzida, o que levaria ao agravamento da doença (08/07/2021). Fonte: [Nature](#)



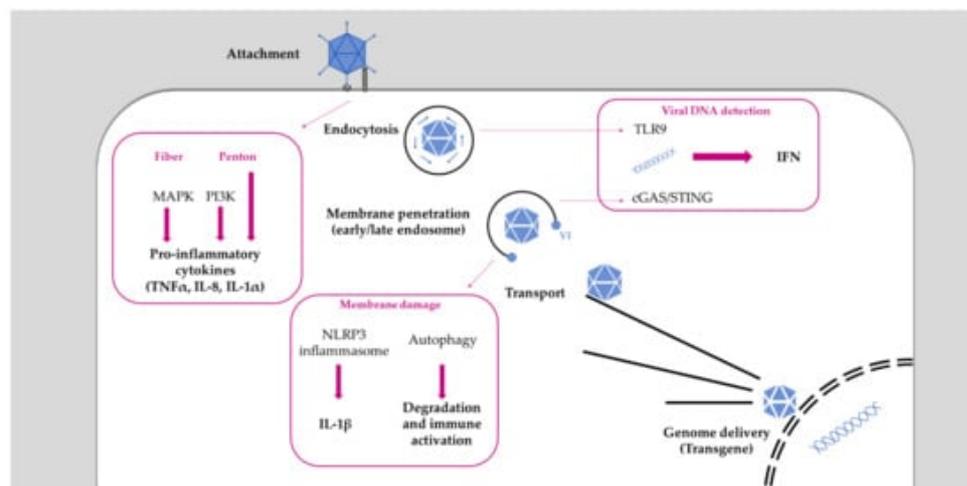
A linhagem SARS-CoV-2 B.1.617 foi identificada em outubro de 2020 na Índia. Desde então, tornou-se dominante em algumas regiões da Índia e no Reino Unido e se espalhou para muitos países. A linhagem inclui três subtipos principais (B1.617.1, B.1.617.2 e B.1.617.3), abrigando diversas mutações de *Spike* no domínio N-terminal (NTD) e no domínio de ligação ao receptor (RBD) que podem aumentar seu potencial de evasão do sistema imune. Acredita-se que B.1.617.2, também denominada variante Delta, se espalhe mais rápido do que outras variantes. Neste estudo foi isolada uma cepa infecciosa Delta de um viajante voltando da Índia. Foi avaliada sua sensibilidade a anticorpos monoclonais (mAbs) e a anticorpos presentes em soros de indivíduos convalescentes da COVID-19 ou receptores de vacinas, em comparação com outras cepas virais. A variante Delta foi resistente à neutralização por alguns mAbs anti-NTD e anti-RBD, incluindo Bamlanivimabe, que foram prejudicados na ligação à *Spike*. Os soros de pacientes convalescentes coletados até 12 meses após os sintomas foram 4 vezes menos potentes contra a variante Delta, em relação à variante Alfa (B.1.1.7). Os soros de indivíduos que receberam uma dose das vacinas Pfizer ou AstraZeneca dificilmente inibiram a variante Delta. A administração de duas doses, no entanto, gerou uma resposta neutralizante em 95% dos indivíduos, com títulos 3 a 5 vezes menores contra Delta do que Alfa. Assim, a propagação da variante Delta está associada a um escape para anticorpos que visam epítomos não RBD e RBD *Spike* (08/07/2021). Fonte: [Nature](#)

Estudo buscou avaliar as mutações na proteína *spike* do SARS-CoV-2 selecionando as alterações de aminoácidos que resultam em uma proteína mais estável do que o esperado ao acaso. Os pesquisadores calcularam todas as mutações possíveis na proteína *spike* SARS-CoV-2 e mostraram que muitas variantes são mais estáveis do que o esperado indicando que a estabilidade da proteína é uma consideração importante para o entendimento da evolução da SARS-CoV-2 (25/06/2021). Fonte: [bioRxiv](#)

Vacinas genéticas baseadas em vetores de adenovírus surgiram como uma estratégia poderosa contra a crise de saúde SARS-CoV-2. Este sucesso não é inesperado porque os adenovírus combinam muitas características desejáveis de uma vacina genética. Eles são



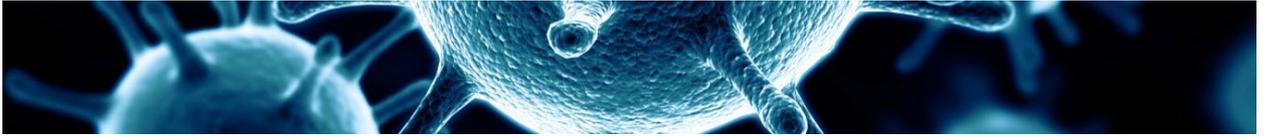
altamente imunogênicos e têm um perfil patogênico baixo e bem caracterizado, combinado com acessibilidade tecnológica. Esta revisão, enfoca no capsídeo viral e como a escolha dos genótipos influencia a captação e a classificação subcelular subsequente. Descrevem como a compreensão das propriedades do capsídeo, como estabilidade durante o processo de entrada, pode mudar o destino das partículas que entram e como isso se traduz em diferenças nos resultados de imunidade. Discutem em detalhes como a mutação da proteína VI do capsídeo lítico de membrana afeta a classificação pós-entrada dos vírus da espécie C e discutem brevemente se tais abordagens poderiam ter uma implicação mais ampla no desenvolvimento de vacinas de vetores virais (24/06/2021). Fonte: [Viruses](#)



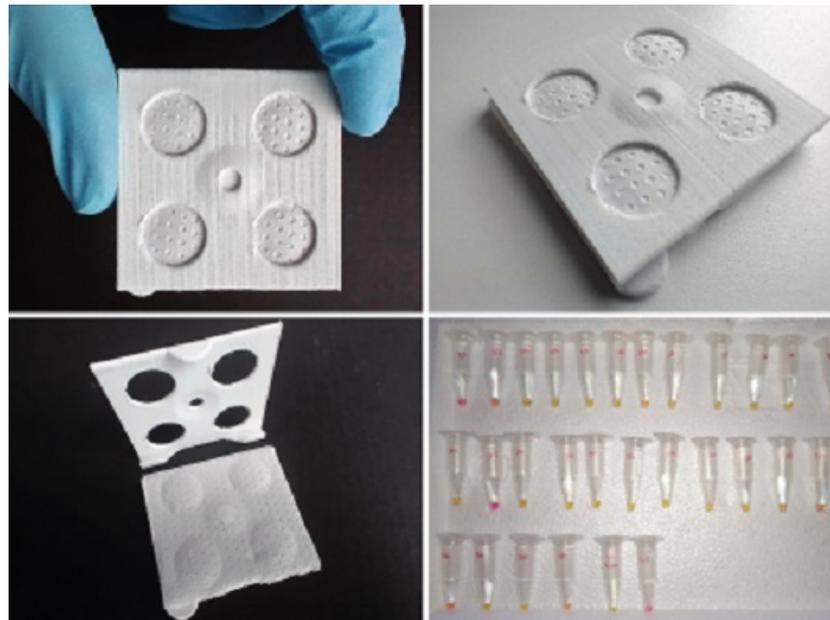
Neste estudo, pesquisadores relatam uma nova variante do SARS-CoV-2 portadora da mutação L452R que emergiu de uma linhagem B.1.362 local, B.1.362 + L452R. A mutação L452R está associada às variantes Delta e Epsilon e demonstrou causar aumento da infecção e redução da neutralização em pseudovírus. De fato, a variante B.1.362 + L452R demonstrou uma redução de 4 vezes na capacidade de neutralização de soros de indivíduos vacinados com BNT162b2 em comparação com uma cepa de tipo selvagem. A variante infectou 270 indivíduos em Israel entre dezembro de 2020 e março de 2021, até diminuir devido ao ganho de dominância da variante Alfa em fevereiro de 2021. Este estudo demonstra o surgimento local independente de uma variante portadora de uma mutação crítica, L452R, que pode ter o potencial de se tornar uma variante de preocupação e enfatiza a importância da vigilância de rotina e detecção de novas variantes entre os esforços empreendidos para prevenir a propagação da doença (07/07/2021). Fonte: [MedRxiv](#)

TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Pesquisadores desenvolveram um kit de diagnóstico para detecção do novo coronavírus, que pode ser aplicado diretamente em unidades básicas de saúde, fornecendo o resultado em até 45 minutos, com baixo custo e alta precisão. A inovação, que pode contribuir para o enfrentamento da COVID-19, teve a patente depositada, após mais de um ano de trabalho de pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Universidade



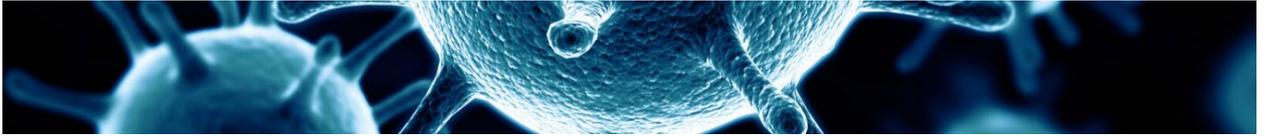
Federal de Santa Catarina (UFSC) e Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), em parceria com a empresa SPK Solutions(08/07/2021). Fonte: [Fiocruz](#)



O Laboratório de Genética Celular e Molecular do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UFMG iniciou os testes do método de detecção da COVID-19 que utiliza amostras salivares. Os exames estão sendo feitos em vários estados do país por laboratórios que integram o *Projeto institucional em rede: laboratórios de campanha para testes de diagnóstico da COVID-19*. Menos invasivo e mais rápido (sai em dois minutos) que o RT-PCR, o teste salivar utiliza raios infravermelhos que incidem sobre as amostras. Posteriormente, elas são analisadas por inteligência artificial. Os resultados por saliva e por *swab* são equivalentes, o que prova que o método de testagem salivar é tão eficiente quanto o RT-PCR, recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (06/07/2021). Fonte: [UFMG](#)



Estudo descreveu o desenvolvimento e avaliação de ELISAs de IgG de SARS-COV-2 usando a nucleoproteína viral (NP) e proteínas *spike* (S) de SARS-CoV-2 em formato de captura de isotipo IgG e um domínio de ligação ao receptor indireto (RBD) IgG destinado ao uso em crianças. O ensaio de captura de IgG anti-NP foi o melhor candidato, com uma sensibilidade



geral de 75% e especificidade de 99%. Maior sensibilidade foi observada em crianças (80%) em comparação com adultos (67%). Ensaios de fluido oral usando proteína S e antígenos RBD também foram 99% específicos e alcançaram sensibilidade razoável, mas menor na população-alvo (78% e 53%, respectivamente). O estudo concluiu que os ensaios de fluidos orais baseados na detecção de anticorpos SARS-CoV-2 são uma ferramenta adequada para estudos seroepidemiológicos de base populacional em crianças (07/07/2021). Fonte: [MedRxiv](#)