

Semana 21 a 25 de junho de 2021

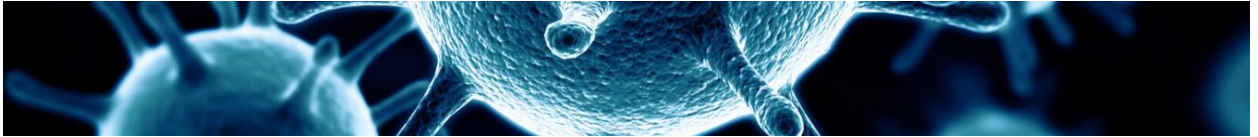
Acesse [o portal do OBTEC COVID-19](#) para o histórico de notícias e artigos científicos, estudos de PI e financiamentos relacionados ao novo coronavírus.

| | | |
|--|--|---|
| <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 publica 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

Um ensaio de fase 3 internacional, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, analisou a segurança e eficácia da vacina Ad26.COV2.S (Janssen). Foram distribuídos aleatoriamente participantes adultos em uma proporção de 1: 1 para receber uma dose única de Ad26.COV2.S (5×10^{10} partículas virais) ou placebo. Os desfechos primários foram a eficácia da vacina contra a COVID-19 com um início de pelo menos 14 dias e pelo menos 28 dias após a administração entre os participantes da população por protocolo com teste negativo para SARS-CoV-2. A população por protocolo incluiu 19.630 participantes negativos para SARS-CoV-2 que receberam Ad26.COV2.S e 19.691 que receberam placebo. Ad26.COV2.S protegeu contra COVID-19 crítico moderado a grave com início pelo menos 14 dias após a administração. A eficácia da vacina foi maior contra COVID-19 crítico-grave (76,7% para início em ≥ 14 dias e 85,4% para início em ≥ 28 dias). Apesar de 86 de 91 casos (94,5%) na África do Sul com vírus sequenciado com a variante 20H/501Y.V2, a eficácia da vacina foi de 52,0% e 64,0% contra COVID-19 crítico moderado a grave com início em pelo menos 14 dias e pelo menos 28 dias após a administração, respectivamente, e a eficácia contra COVID-19 crítico-grave foi de 73,1% e 81,7%, respectivamente. A reatogenicidade foi geralmente leve a moderada e transitória. A incidência de eventos adversos graves foi equilibrada entre os dois grupos. Três mortes ocorreram no grupo da vacina (nenhuma foi relacionada à COVID-19) e 16 no grupo do placebo (5 foram relacionadas à COVID-19). Em



conclusão, uma dose única de Ad26.COV2.S protegeu contra a infecção sintomática de COVID-19 e SARS-CoV-2 assintomática e foi eficaz contra doenças críticas graves, incluindo hospitalização e morte. A segurança é semelhante à de outros ensaios de fase 3 com vacinas para COVID-19 (10/06/2021). Fonte: [New Engl. J. Medicine](#)

RESEARCH SUMMARY

Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2.S Vaccine against Covid-19

Sadoff J et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2101544

BACKGROUND
Vaccines are needed to control the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pandemic. Safe adenovirus vector-based vaccines have induced durable immune responses to other diseases.

CLINICAL TRIAL
Design: A randomized, double-blind trial to evaluate the safety and efficacy of Ad26.COV2.S, a recombinant, replication-incompetent human adenovirus 26 vector encoding a full-length membrane-bound SARS-CoV-2 spike protein.

Intervention: 19,630 participants ≥18 years old were assigned to receive a single intramuscular dose of Ad26.COV2.S, and 19,691 were assigned to placebo. Participants were monitored for safety and for the occurrence of moderate to severe-critical Covid-19 with onset ≥14 days and ≥28 days after injection.

RESULTS
Efficacy: The incidence of moderate to severe-critical Covid-19 with onset ≥14 days and ≥28 days was lower among vaccine recipients. The incidences of severe-critical Covid-19 (including incidence in South Africa, despite high prevalence of the 20H/501Y.V2, or B.1.351, variant), hospitalization, and death were lower with vaccine than with placebo.

Safety: Vaccine recipients were more likely to have reactogenicity, mostly injection-site pain, as well as systemic symptoms of headache, fatigue, myalgia, or nausea. Most symptoms were mild to moderate in severity and lasted 1 to 2 days.

LIMITATIONS AND REMAINING QUESTIONS
Further study is required to understand the following:

- Safety and efficacy of Ad26.COV2.S in children.
- Long-term safety and efficacy and whether the vaccine protects against asymptomatic transmission.
- Efficacy against emerging SARS-CoV-2 variants.

Solicited Local Adverse Events Reported within 7 days after the Administration of Vaccine or Placebo (Safety Subpopulation)

| Local Events | 18-59 yr | | ≥60 yr | |
|--------------------|-------------|---------|-------------|---------|
| | Ad26.COV2.S | Placebo | Ad26.COV2.S | Placebo |
| Any Local Reaction | ~45% | ~25% | ~35% | ~20% |
| Pain | ~55% | ~30% | ~45% | ~25% |
| Erythema | ~10% | ~5% | ~10% | ~5% |
| Swelling | ~10% | ~5% | ~10% | ~5% |

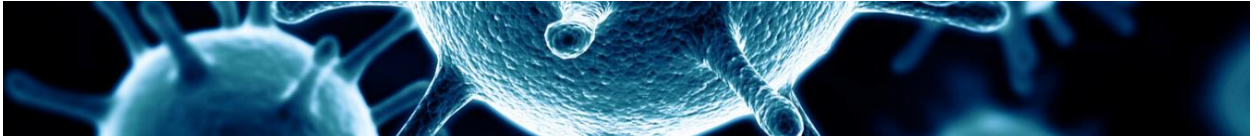
| Variable | ≥14 Days after Administration | | | | Vaccine Efficacy (95% CI) |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------|-----------|---------------------------|
| | Ad26.COV2.S (N = 19,514) | | Placebo (N = 19,544) | | |
| | no. of cases | person-yr | no. of cases | person-yr | % |
| Moderate to severe-critical Covid-19 | 116 | 3116.6 | 348 | 3096.1 | 66.9 (59.0–73.4) |
| 18–59 yr | 95 | 2106.8 | 260 | 2095.0 | 63.7 (53.9–71.6) |
| ≥60 yr | 21 | 1009.8 | 88 | 1001.2 | 76.3 (61.6–86.0) |

| Variable | ≥28 Days after Administration | | | | Vaccine Efficacy (95% CI) |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------|-----------|---------------------------|
| | Ad26.COV2.S (N = 19,514) | | Placebo (N = 19,544) | | |
| | no. of cases | person-yr | no. of cases | person-yr | % |
| Moderate to severe-critical Covid-19 | 66 | 3102.0 | 193 | 3070.7 | 66.1 (55.0–74.8) |
| 18–59 yr | 52 | 2097.6 | 152 | 2077.0 | 66.1 (53.3–75.8) |
| ≥60 yr | 14 | 1004.4 | 41 | 993.6 | 66.2 (36.7–83.0) |

CONCLUSIONS
A single dose of Ad26.COV2.S was safe and efficacious against symptomatic Covid-19.

Artigo discute estudos relacionados à investigação da resposta imunológica ao SARS-COV-2 indicando que a imunidade ao vírus é duradoura (14/06/2021). Fonte: [Nature](#).

Estudo avaliou a eficácia e segurança de tofacitinibe, um inibidor da janus-quinase, em pacientes hospitalizados com pneumonia por COVID-19. Foram designados, aleatoriamente, 289 pacientes de 15 locais no Brasil, hospitalizados com pneumonia por COVID-19, em uma proporção de 1:1, para receber tofacitinibe na dose de 10 mg ou placebo duas vezes ao dia por até 14 dias ou até a alta hospitalar. O desfecho primário foi a ocorrência de morte ou insuficiência respiratória até o dia 28, avaliada com o uso de uma escala ordinal de oito níveis (com escores variando de 1 a 8 e escores mais altos indicando uma pior condição). Mortalidade e segurança por todas as causas também foram avaliadas. No geral, 89,3% dos pacientes receberam glicocorticoides durante a internação. A incidência cumulativa de morte ou insuficiência respiratória até o dia 28 foi de 18,1% no grupo de tofacitinibe e 29,0% no grupo de placebo. Morte por qualquer causa até o dia 28 ocorreu em 2,8% dos pacientes no grupo de tofacitinibe e em 5,5% daqueles no grupo de placebo. Eventos adversos graves



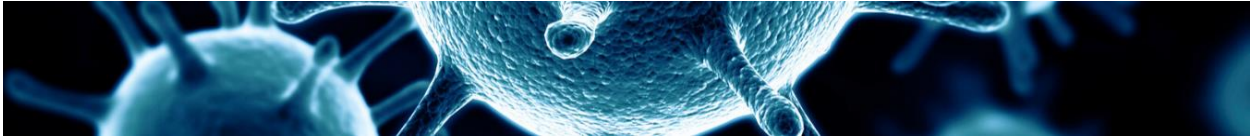
ocorreram em 20 pacientes (14,1%) no grupo de tofacitinibe e em 17 (12,0%) no grupo de placebo. Autores concluíram que entre os pacientes hospitalizados com pneumonia por COVID-19, o tofacitinibe levou a um risco menor de morte ou insuficiência respiratória até o dia 28 do que o placebo. (Financiado pela Pfizer; número STOP-COVID ClinicalTrials.gov, NCT04469114) (16/06/2021). Fonte: [New England J. Medicine](#)

Exame de saliva desenvolvido na USP é capaz de apontar uma diferença de carga viral não detectada nos testes feitos com amostras tiradas do nariz e faringe. Testes feitos em pacientes com COVID-19 sugerem que os homens têm uma maior carga de vírus na saliva do que mulheres, algo que não aparece nos *swabs* de nasofaringe. Segundo os pesquisadores, essa diferença precisa ser confirmada por novos estudos, envolvendo um maior número de casos e em outros contextos. O resultado foi obtido em um estudo preliminar coordenado pelo Centro de Pesquisa sobre Genoma Humano e Células-Tronco (CEGH-CEL), do Instituto de Biociências (IB) da USP. Os pesquisadores desenvolveram um teste rápido para detecção do coronavírus, que pode ser feito em locais com pouca infraestrutura, com menos custos (11/06/2021). Fonte: [Jornal USP](#) e [medRxiv](#)

MEDICAMENTOS

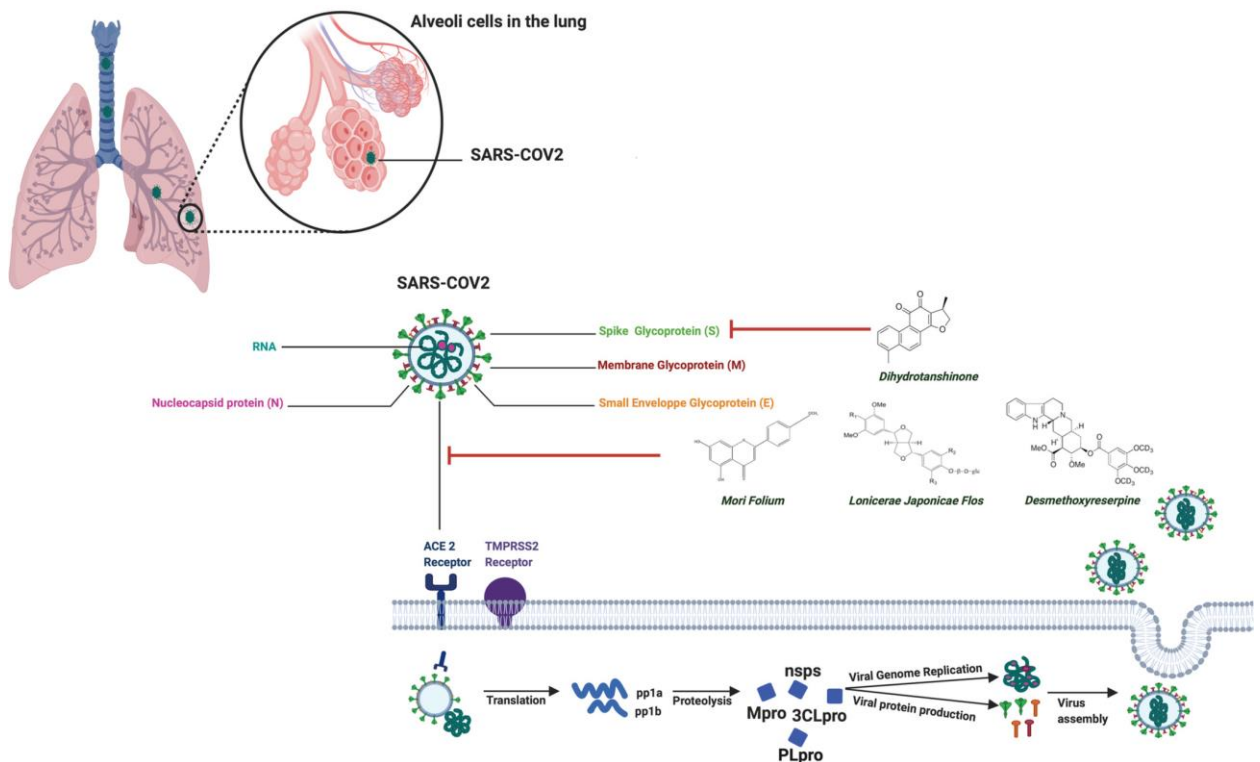
Estudo avaliou a eficácia e segurança de tofacitinibe, um inibidor da janus-quinase, em pacientes hospitalizados com pneumonia por COVID-19. Foram designados, aleatoriamente, 289 pacientes de 15 locais no Brasil, hospitalizados com pneumonia por COVID-19, em uma proporção de 1:1, para receber tofacitinibe na dose de 10 mg ou placebo duas vezes ao dia por até 14 dias ou até a alta hospitalar. O desfecho primário foi a ocorrência de morte ou insuficiência respiratória até o dia 28, avaliada com o uso de uma escala ordinal de oito níveis (com escores variando de 1 a 8 e escores mais altos indicando uma pior condição). Mortalidade e segurança por todas as causas também foram avaliadas. No geral, 89,3% dos pacientes receberam glicocorticoides durante a internação. A incidência cumulativa de morte ou insuficiência respiratória até o dia 28 foi de 18,1% no grupo de tofacitinibe e 29,0% no grupo de placebo. Morte por qualquer causa até o dia 28 ocorreu em 2,8% dos pacientes no grupo de tofacitinibe e em 5,5% daqueles no grupo de placebo. Eventos adversos graves ocorreram em 20 pacientes (14,1%) no grupo de tofacitinibe e em 17 (12,0%) no grupo de placebo. Autores concluíram que entre os pacientes hospitalizados com pneumonia por COVID-19, o tofacitinibe levou a um risco menor de morte ou insuficiência respiratória até o dia 28 do que o placebo. (Financiado pela Pfizer; número STOP-COVID ClinicalTrials.gov, NCT04469114) (16/06/2021). Fonte: [New England J. Medicine](#)

O Instituto Tacchini de Pesquisa em Saúde, de Bento Gonçalves, convoca voluntários para um estudo clínico que busca descobrir a eficácia de um antiviral no combate à COVID-19. Desenvolvido pela farmacêutica Merck, juntamente com um laboratório americano, o molnupiravir impede a replicação viral na fase inicial da doença. O instituto, vinculado ao Hospital Tacchini, é um dos sete sítios de pesquisa no Brasil: três em São Paulo (dois na capital e um em São José do Rio Preto, no interior), Brasília (DF), Belo Horizonte (MG) e Curitiba (PR). O medicamento oral deve ser administrado no início do contágio pela doença, por 5 dias, pois é o período em que a replicação viral está mais alta e que precede a piora dos sintomas nos casos mais graves. Na fase 2, os resultados se mostraram promissores.



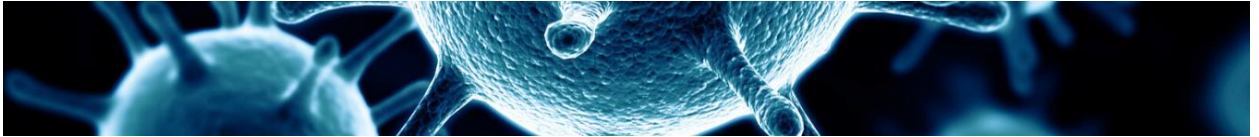
Participaram 202 pacientes nos Estados Unidos, e não foi registrado alerta sobre a segurança nem efeitos graves relacionados ao medicamento (17/06/2021). Fonte: [G1](#)

Estudo demonstra que o vírus entra em humanos pela ligação de sua proteína Spike (S) ao receptor ECA presente na superfície das células epiteliais do pulmão, seguido pela clivagem da proteína S pela serina protease transmembrana celular (TMPRSS2). Após a entrada, o genoma do RNA do SARS-CoV-2 é liberado no citosol, onde captura o maquinário de replicação do hospedeiro para a replicação viral, montagem e liberação de novas partículas virais. Os principais alvos de fármacos que foram identificados para SARS-CoV-2 por meio de estudos de interação hospedeiro-vírus incluem 3CLpro, PLpro, RNA polimerase dependente de RNA e proteínas S. Vários relatórios de compostos naturais junto com produtos sintéticos exibiram resultados promissores e alguns deles são *Tripterygium wilfordii*, *Pudilan Xiaoyan Líquido Oral*, derivados de saponina, *Artemisia annua*, *Glycyrrhiza glabra* L., grânulos de *Jinhua Qinggan*, *Xuebijing* e *Própolis*. Esta revisão tenta divulgar os produtos naturais identificados como anti-SARS-CoV-2 com base na previsão *in silico* e no efeito de uma variedade de fitoquímicos sozinhos e / ou em combinação com tratamentos convencionais, juntamente com seus possíveis mecanismos moleculares envolvidos para a prevenção e tratamento da doença SARS-CoV-2 (16/06/2021). Fonte: [Phytotherapy Research](#)



VACINAS

Os anticorpos neutralizantes induzidos por vacinas são essenciais no combate à pandemia de COVID-19. No entanto, atrasos no reforço da imunização devido à disponibilidade

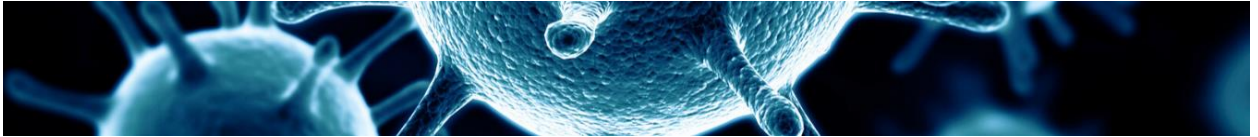


limitada de vacinas podem deixar os indivíduos vulneráveis à infecção e a cursos prolongados ou graves da doença. O surgimento de variantes de preocupação do SARS-CoV-2 (VOC), B.1.1.7 (Reino Unido), B.1.351 (África do Sul) e P.1 (Brasil) pode exacerbar esse problema, já que os dois últimos são capazes de escapar do controle de anticorpos. Esses resultados questionam se os anticorpos neutralizantes contribuem significativamente para a proteção contra COVID-19 após vacinação única e sugerem que a imunidade celular é central para as defesas iniciais contra COVID-19 (16/06/2021). Fonte: [Clinical Infections Diseases](#)

Estudo demonstrou que a vacina Ad26.COV2.S (Janssen), que expressa uma proteína Spike estabilizada da cepa WA1/2020, induz respostas imunes humorais e celulares que reagem de forma cruzada com a variante sul africana B.1.351 e protegem contra o desafio de B.1.351 em macacos rhesus. Ad26.COV2.S induziu menor ligação e anticorpos neutralizantes contra B.1.351 em comparação com WA1/2020, mas desencadeou respostas de células T CD8 e CD4 que eram comparáveis contra WA1/2020, B.1.351, B.1.1.7, P.1 e variantes CAL.20C. A infecção B.1.351 de macacos rhesus de controle simulado resultou em níveis mais elevados de replicação do vírus em lavagem broncoalveolar e esfregaços nasais do que a infecção WA1/2020. Ad26.COV2.S forneceu proteção robusta contra WA1/2020 e B.1.351, embora se tenha observado níveis mais elevados de vírus em animais vacinados após o desafio com B.1.351. Estes dados demonstram que Ad26.COV2.S forneceu proteção robusta contra o desafio B.1.351 em macacos rhesus, e, portanto, têm implicações importantes para o controle da vacina de variantes de preocupação do SARS-CoV-2 (23/06/2021). Fonte: [Nature](#)

Artigo discute o que pode ter dado errado com a vacina da empresa alemã CureVac, que apresentou desempenho surpreendentemente fraco CureVac. O resultado não é apenas uma decepção, é um quebra-cabeça científico. A empresa culpa a rápida mudança do vírus pandêmico. Mas vários pesquisadores externos suspeitam que o projeto da vacina é o culpado. Muitos cientistas e investidores esperavam que o candidato do CureVac, que usa RNA mensageiro (mRNA) para codificar a proteína S do SARS-CoV-2, tivesse uma boa chance de se tornar uma das novas armas mais poderosas contra a pandemia. Ele se baseia essencialmente na mesma nova tecnologia de mRNA das vacinas da Pfizer-BioNTech e Moderna, que demonstraram mais de 90% de eficácia em seus testes e possuía algumas vantagens práticas de transporte e armazenamento em relação às vacinas rivais. Mas os resultados provisórios de um grande ensaio clínico revelaram que ele ofereceu apenas 47% de eficácia (25/06/2021). Fonte: [Science](#)

Um ensaio de fase 3 internacional, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, analisou a segurança e eficácia da vacina Ad26.COV2.S (Janssen). Foram distribuídos aleatoriamente participantes adultos em uma proporção de 1: 1 para receber uma dose única de Ad26.COV2.S (5×10^{10} partículas virais) ou placebo. Os desfechos primários foram a eficácia da vacina contra a COVID-19 com um início de pelo menos 14 dias e pelo menos 28 dias após a administração entre os participantes da população por protocolo com teste negativo para SARS-CoV-2. A população por protocolo incluiu 19.630 participantes negativos para SARS-CoV-2 que receberam Ad26.COV2.S e 19.691 que receberam placebo. Ad26.COV2.S protegeu contra COVID-19 crítico moderado a grave com início pelo menos 14



dias após a administração. A eficácia da vacina foi maior contra COVID-19 crítico-grave (76,7% para início em ≥ 14 dias e 85,4% para início em ≥ 28 dias). Apesar de 86 de 91 casos (94,5%) na África do Sul com vírus sequenciado com a variante 20H/501Y.V2, a eficácia da vacina foi de 52,0% e 64,0% contra COVID-19 crítico moderado a grave com início em pelo menos 14 dias e pelo menos 28 dias após a administração, respectivamente, e a eficácia contra COVID-19 crítico-grave foi de 73,1% e 81,7%, respectivamente. A reatogenicidade foi geralmente leve a moderada e transitória. A incidência de eventos adversos graves foi equilibrada entre os dois grupos. Três mortes ocorreram no grupo da vacina (nenhuma foi relacionada à COVID-19) e 16 no grupo do placebo (5 foram relacionadas à COVID-19). Em conclusão, uma dose única de Ad26.COV2.S protegeu contra a infecção sintomática de COVID-19 e SARS-CoV-2 assintomática e foi eficaz contra doenças críticas graves, incluindo hospitalização e morte. A segurança é semelhante à de outros ensaios de fase 3 com vacinas para COVID-19 (10/06/2021). Fonte: [New Engl. J. Medicine](#)

RESEARCH SUMMARY

Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2.S Vaccine against Covid-19
Sadoff J et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2101544

BACKGROUND
Vaccines are needed to control the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pandemic. Safe adenovirus vector-based vaccines have induced durable immune responses to other diseases.

CLINICAL TRIAL
Design: A randomized, double-blind trial to evaluate the safety and efficacy of Ad26.COV2.S, a recombinant, replication-incompetent human adenovirus 26 vector encoding a full-length membrane-bound SARS-CoV-2 spike protein.

Intervention: 19,630 participants ≥ 18 years old were assigned to receive a single intramuscular dose of Ad26.COV2.S, and 19,691 were assigned to placebo. Participants were monitored for safety and for the occurrence of moderate to severe-critical Covid-19 with onset ≥ 14 days and ≥ 28 days after injection.

RESULTS
Efficacy: The incidence of moderate to severe-critical Covid-19 with onset ≥ 14 days and ≥ 28 days was lower among vaccine recipients. The incidences of severe-critical Covid-19 (including incidence in South Africa, despite high prevalence of the 20H/501Y.V2, or B.1.351, variant), hospitalization, and death were lower with vaccine than with placebo.

Safety: Vaccine recipients were more likely to have reactivity, mostly injection-site pain, as well as systemic symptoms of headache, fatigue, myalgia, or nausea. Most symptoms were mild to moderate in severity and lasted 1 to 2 days.

LIMITATIONS AND REMAINING QUESTIONS
Further study is required to understand the following:

- Safety and efficacy of Ad26.COV2.S in children.
- Long-term safety and efficacy and whether the vaccine protects against asymptomatic transmission.
- Efficacy against emerging SARS-CoV-2 variants.

Links: [Full article](#) | [NEJM Quick Take](#)

Solicited Local Adverse Events Reported within 7 days after the Administration of Vaccine or Placebo (Safety Subpopulation).

| Event | 18-59 yr | ≥ 60 yr |
|--------------------|----------|--------------|
| Any Local Reaction | ~65% | ~25% |
| Pain | ~65% | ~25% |
| Erythema | ~10% | ~5% |
| Swelling | ~10% | ~5% |

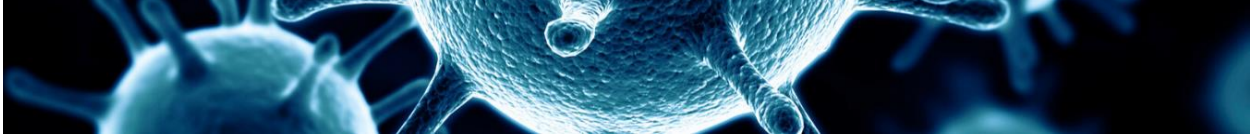
| Variable | ≥ 14 Days after Administration | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|
| | Ad26.COV2.S (N = 19,514) | Placebo (N = 19,544) | no. of cases person-yr | Vaccine Efficacy (95% CI) % |
| Moderate to severe-critical Covid-19 | 116 | 348 | 3096.1 | 66.9 (59.0–73.4) |
| 18–59 yr | 95 | 260 | 2095.0 | 63.7 (53.9–71.6) |
| ≥ 60 yr | 21 | 88 | 1001.2 | 76.3 (61.6–86.0) |

| Variable | ≥ 28 Days after Administration | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|
| | Ad26.COV2.S (N = 19,514) | Placebo (N = 19,544) | no. of cases person-yr | Vaccine Efficacy (95% CI) % |
| Moderate to severe-critical Covid-19 | 66 | 193 | 3070.7 | 66.1 (55.0–74.8) |
| 18–59 yr | 52 | 152 | 2077.0 | 66.1 (53.3–75.8) |
| ≥ 60 yr | 14 | 41 | 993.6 | 66.2 (36.7–83.0) |

CONCLUSIONS
A single dose of Ad26.COV2.S was safe and efficacious against symptomatic Covid-19.

CIÊNCIA

Quando os primeiros casos da variante SARS-CoV-2 Delta foram detectados no Reino Unido em meados de abril, o país estava se preparando para se abrir. Os números de casos, hospitalizações e mortes do COVID-19 estavam despencando, graças a meses de bloqueio e um dos programas de vacinação mais rápidos do mundo. Dois meses depois, a variante, que



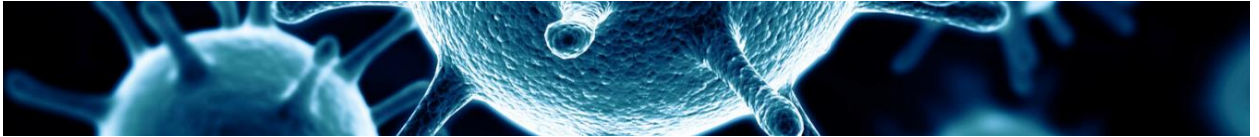
foi detectada pela primeira vez na Índia, catalisou uma terceira onda no Reino Unido e forçou o governo a adiar a reabertura total da sociedade que originalmente estava programada para 21 de junho. A variante Delta foi associada ao ressurgimento do COVID-19 no Nepal, sudeste da Ásia e em outros lugares, mas sua disseminação no Reino Unido deu aos cientistas uma imagem clara da ameaça que representa. Delta parece ser cerca de 60% mais transmissível do que a já altamente infecciosa variante Alfa (também chamada de B.1.1.7) identificada no Reino Unido no final de 2020 (22/06/2021). Fonte: [Nature](#)

Estudo busca avaliar e caracterizar os sintomas de COVID-19 pediátrico na comunidade e analisar a associação entre os sintomas e os níveis de RNA do SARS-CoV-2, aproximados pelos valores do limiar do ciclo (Ct), em crianças e adultos. Neste estudo transversal baseado na comunidade, os níveis de RNA do SARS-CoV-2, conforme determinado pelos valores de Ct, foram significativamente mais elevados em indivíduos sintomáticos do que em indivíduos assintomáticos e não foram encontradas diferenças significativas relacionadas com a idade(11/06/2021). Fonte: [Jama](#)

Artigo revisa as informações cruciais sobre como o SARS-CoV-2 se liga à superfície das células hospedeiras por meio de uma variedade de receptores, como ECA2, neuropilina-1, AXL e complexos anticorpo-FcγR. Os pesquisadores explicam como sua proteína *spike* (S) sofre transição conformacional da pré-fusão para a pós-fusão com a ajuda de proteases como furina, TMPRSS2 e catepsinas. Em seguida, a revisão cita os estudos experimentais em andamento e os ensaios clínicos de anticorpos, peptídeos ou compostos de pequenas moléculas com atividade anti-SARS-CoV-2 e discute-se como essas terapias antivirais que visam a interação patógeno-hospedeiro poderiam potencialmente suprimir a ligação viral, reduzir a exposição do peptídeo de fusão para reduzir a fusão da membrana e bloquear a formação do núcleo de fusão do feixe de seis hélices (6-HB)(11/06/2021). Fonte: [Nature](#)

Artigo demonstra que os estágios iniciais da ligação do SARS-CoV-2 às células humanas são mediados por interações não covalentes dos domínios de ligação do receptor da proteína spike (S) viral (S-RBD) com os receptores ECA2 humanos (hACE2). Técnicas de caracterização estrutural, como a cristalografia de raios X (XRC) e a microscopia crioeletrônica (cryo-EM). Os autores identificaram previamente as conformações da proteína spike SARS-CoV-2 e seus resíduos superficiais em contato com hECA2. No entanto, cálculos bioquímicos quânticos recentes no S-RBD estruturalmente relacionado do SARS-CoV-1 identificaram alguns fragmentos de resíduo de contato como intrinsecamente atrativos e outros como repulsivos. Isso indica que nem todos os resíduos de superfície são igualmente importantes para a fixação de hECA2. Os pesquisadores avaliaram que as energias de interação intermolecular leva a dois fragmentos de hECA2 que incluem resíduos de contato (ASP30, LYS31, HIS34) e (ASP38, TYR41, GLN42), respectivamente, comportando-se como atratores SARS-CoV-2 importantes (15/06/2021). Fonte: [Nature](#)

Artigo discute estudos relacionados à investigação da resposta imunológica ao SARS-COV-2 indicando que a imunidade ao vírus é duradoura (14/06/2021). Fonte: [Nature](#).



TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Exame de saliva desenvolvido na USP é capaz de apontar uma diferença de carga viral não detectada nos testes feitos com amostras tiradas do nariz e faringe. Testes feitos em pacientes com COVID-19 sugerem que os homens têm uma maior carga de vírus na saliva do que mulheres, algo que não aparece nos *swabs* de nasofaringe. Segundo os pesquisadores, essa diferença precisa ser confirmada por novos estudos, envolvendo um maior número de casos e em outros contextos. O resultado foi obtido em um estudo preliminar coordenado pelo Centro de Pesquisa sobre Genoma Humano e Células-Tronco (CEGH-CEL), do Instituto de Biociências (IB) da USP. Os pesquisadores desenvolveram um teste rápido para detecção do coronavírus, que pode ser feito em locais com pouca infraestrutura, com menos custos (11/06/2021). Fonte: [Jornal USP](#) e [medRxiv](#)

Pesquisadores de uma empresa e da Universidade Estadual de Maringá (UEM), no norte do Paraná, criaram um programa capaz de fazer a leitura da língua de pacientes para verificar a presença do novo coronavírus. O exame é feito por meio de um aparelho portátil. O equipamento consegue fazer uma análise molecular da saliva humana e indicar a presença do novo coronavírus em três segundos. Segundo os desenvolvedores, a tecnologia aguarda aval da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para o uso em larga escala. O software foi testado com 970 pessoas. Segundo os estudos, o programa tem 84% de eficácia entre os casos positivos e de 91% entre casos negativos. Apesar de ser mais rápido e menos invasivo, o teste ainda é menos eficaz que o exame do tipo RT-PCR. Os estudos continuam, e a expectativa da empresa e da UEM é de que o software também possa ser usado para o diagnóstico de outras doenças, no futuro (18/06/2021). Fonte: [G1](#)

TELEMEDICINA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Artigo descreve uma estrutura do papel da Inteligência Artificial (IA) no combate aos efeitos da pandemia de COVID-19 em nove setores: i) Rastreamento, detecção e diagnóstico precoce, ii) Vigilância, controle, conscientização de doenças desenvolvimento e prevenção de doenças, iii) Monitorar o tratamento e prever o risco de desenvolver casos graves, iv) Triagem e ajuda aos pacientes por meio de chatbots, v) Gerenciamento de serviços por drones e robôs de inteligência, vi) Gerenciamento de estresse e disseminação de rumores por meio de redes sociais, vii) Compreensão o vírus por meio da análise de interações proteína-proteína, viii) Auxiliando descoberta e desenvolvimento de vacina e de farmacos, ix) Continuação da educação e previsão de perdas econômicas (0/06/2021). Fonte: [Intelligent Systems Reference Library](#)