

05 de março 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 style="text-align: center;">ESTUDOS SOBRE COVID-19</p> <p>1. Panorama das Patentes Depositadas no INPI Descrevendo Métodos de Diagnóstico para Coronavírus e Outras Vírus Respiratórias 2. Pedidos de Patente de Ventiladores Pulmonares 3. RENDÉSIVIR Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes depositadas no INPI 4. RITONAVIR/LOPINAVIR/INTERFERON Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes e patentes concedidas no Brasil 5. FAVIPRAVIR: Tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositadas no INPI 6. Tocilizumabe e Sarilumabe: anticorpos inibidores de IL-6, seu papel no tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositadas no INPI 7. Máscaras, Respiradores e variações: um panorama dos pedidos de patentes (PI e MU) e dos registros de desenho industrial (DI) no Brasil 8. VACINAS BASEADAS EM DNA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes. 9. Panorama dos documentos de patente relacionados às vacinas de RNA em testes clínicos para a prevenção da COVID-19</p> <p style="text-align: center;">gov.br/inpi </p>	<p style="text-align: center;">TRÂMITE PRIORITÁRIO</p> <p style="text-align: center;">Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.</p> <p style="text-align: center;">gov.br/inpi </p>	<p style="text-align: center;">FINANCIAMENTO & INCENTIVOS</p> <p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">gov.br/inpi </p>
--	---	--

DESTAQUES

Artigo faz uma revisão das principais características e resultados das vacinas para COVID-19 autorizadas para o uso e outras que já tem dados disponíveis dos ensaios clínicos de nível mais avançado (26/02/2021). Fonte [JAMA](#)

Table. SARS-CoV-2 Vaccines

Vaccine	Manufacturer	Vaccine type	Antigen	Dose	Dosage	Storage conditions	Efficacy against severe COVID-19*	Overall efficacy	Current approvals
mRNA-1273	Moderna (US)	mRNA	Full-length spike (S) protein with proline substitutions	100 µg	2 Doses 28 d apart	-25° to -15 °C; 2-8 °C for 30 d; room temperature ≤12 h	100% 14 d After second dose (95% CI, not estimable to 1.00)	92.1% 14 d After 1 dose (95% CI, 68.8%-99.1%); 94.1% 14 d after second dose (95% CI, 89.3%-96.8%)	EUA: the US, EU, and UK
BNT162b2	Pfizer-BioNTech (US)	mRNA	Full-length S protein with proline substitutions	30 µg	2 Doses 21 d apart	-80° to -60 °C; 2-8 °C for 5 d; room temperature ≤2 h	88.9% After 1 dose (95% CI, 20.1%-99.7%)	52% After 1 dose (95% CI, 29.5%-68.4%); 94.6% 7 d after second dose (95% CI, 89.9%-97.3%)	EUA: the US, EU, and UK
Ad26.CoV2.S	Johnson & Johnson (US)	Viral vector	Recombinant, replication-incompetent human adenovirus serotype 26 vector encoding a full-length, stabilized SARS-CoV-2 S protein	5 × 10 ¹⁰ Viral particles	1 Dose	-20 °C; 2-8 °C for 3 mo	85% After 28 d; 100% after 49 d	72% in the US; 66% in Latin America; 57% in South Africa (at 28 d)	EUA process initiated in the US
ChAdOx1 (AZS1222)	AstraZeneca/Oxford (UK)	Viral vector	Replication-deficient chimpanzee adenoviral vector with the SARS-CoV-2 S protein	5 × 10 ¹⁰ Viral particles (standard dose)	2 Doses 28 d apart (intervals >12 wk studied)	2-8 °C for 6 mo	100% 21 d After first dose	64.1% After 1 dose (95% CI, 50.5%-73.9%); 70.4% 14 d after second dose (95% CI, 54.8%-80.6%)	EUA: WHO/Covax, the UK, India, and Mexico
NVX-CoV2373	Novavax, Inc (US)	Protein subunit	Recombinant full-length, prefusion S protein	5 µg of protein and 50 µg of Matrix-M adjuvant	2 Doses	2-8 °C for 6 mo	Unknown	89.3% in the UK after 2 doses (95% CI, 75.2%-95.4%); 60% in South Africa (95% CI, 19.9%-80.1%)	EUA application planned
CvCoV	CureVac/ GlaxoSmithKline (Germany)	mRNA	Prefusion stabilized full-length S protein of the SARS-CoV-2 virus	12 µg	2 Doses 28 d apart	2-8 °C for 3 mo; room temperature for 24 h	Unknown	Phase 3 trial ongoing	
Gam-COVID-Vac (Sputnik V)	Gamaleya National Research Center for Epidemiology and Microbiology (Russia)	Viral vector	Full-length SARS-CoV-2 glycoprotein S carried by adenoviral vectors	10 ¹¹ Viral particles per dose for each recombinant adenovirus	2 Doses (first, rAd26; second, rAd5) 21 d apart	-18 °C (Liquid form); 2-8 °C (freeze dried) for up to 6 mo	100% 21 d After first dose (95% CI, 94.4%-100%)	87.6% 14 d After first dose (95% CI, 81.1%-91.8%); 91.1% 7 d after second dose (95% CI, 83.8%-95.1%)	EUA: Russia, Belarus, Argentina, Serbia, UAE, Algeria, Palestine, and Egypt
CoronaVac	Sinovac Biotech (China)	Inactivated virus	Inactivated CNO2 strain of SARS-CoV-2 created from Vero cells	3 µg With aluminum hydroxide adjuvant	2 Doses 14 d apart	2-8 °C; Lifespan unknown	Unknown	Phase 3 data not published; reported efficacy 14 d after dose 2: 50.38% (mild) and 78% (mild to severe) in Brazil, 65% in Indonesia, and 91.25% in Turkey	EUA: China, Brazil, Columbia, Bolivia, Brazil, Chile, Uruguay, Turkey, Indonesia, and Azerbaijan
BBIBP-CoV	Sinopharm 1/2 (China)	Inactivated virus	Inactivated HB02 strain of SARS-CoV-2 created from Vero cells	4 µg With aluminum hydroxide adjuvant	2 Doses 21 d apart	2-8 °C; Lifespan unknown	Unknown	Phase 3 data not published; unpublished reports of 79% and 86% efficacy	EUA: China, UAE, Bahrain, Serbia, Peru, and Zimbabwe

Abbreviations: EUA, Emergency Use Authorization; UAE, United Arab Emirates; WHO, World Health Organization.
* Efficacy against severe disease, which includes COVID-19-related hospitalization, varies by age and by time after vaccination.



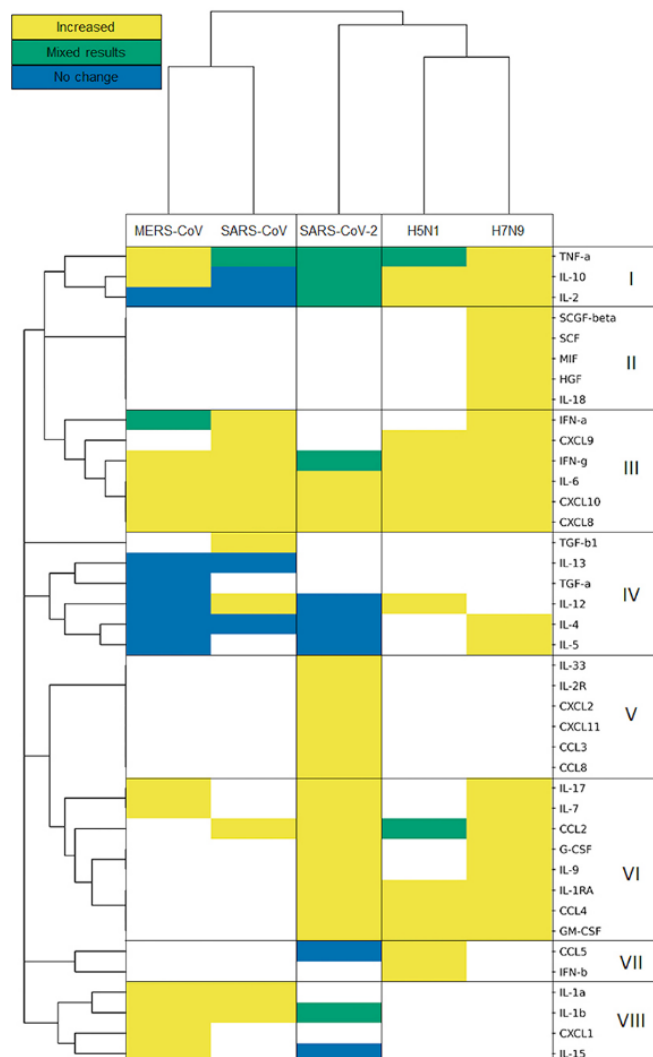
Artigo sugere que variante do SARS-CoV-2 B.1.1.7 é suscetível a anticorpos neutralizantes provocados por vacinas baseadas na proteína *spike* ancestral. A variante identificada pela primeira vez no Reino Unido, B.1.1.7 (também chamada de VUI202012/01), contém oito mutações na proteína *spike* com potencial para impactar a terapia de anticorpos, eficácia da vacina e risco de reinfecção. No estudo foi utilizado um ensaio de pseudovírus baseado em lentivírus para mostrar que a variante B.1.1.7 permanece sensível à neutralização, embora em níveis moderadamente reduzidos (~2 vezes), por amostras de soro de indivíduos convalescentes e receptores de duas vacinas diferentes baseadas na proteína S ancestral: mRNA-1273 (Moderna) e nanopartículas proteicas NVX-CoV2373 (Novavax). Alguns anticorpos monoclonais para o domínio de ligação ao receptor (RBD) da *spike* foram menos eficazes contra a variante, enquanto outros não foram afetados em grande parte. Esses achados indicam que o B.1.1.7 não é uma variante de fuga de neutralização que seria uma grande preocupação para as vacinas atuais, ou para um risco aumentado de reinfecção (29/01/2021). Fonte: [bioRxiv](#)

Ensaio duplo-cego, randomizado, realizado em Cali, Colômbia, envolveu 398 pacientes adultos com COVID-19 leve por 7 dias ou menos (em casa ou hospitalizados). Os participantes do estudo foram identificados e selecionados por amostragem aleatória simples a partir do banco de dados do estado (200 alocados para ivermectina e 198 para placebo). O tratamento com ivermectina 300mg/kg por 5 dias, iniciado nos primeiros 7 dias após o início da manifestação da doença, não melhorou significativamente o tempo para resolução dos sintomas em comparação com o grupo placebo. Poucos pacientes tiveram deterioração clínica de 2 ou mais pontos na escala ordinal de 8 pontos, e não houve diferença significativa entre os 2 grupos de tratamento (2% no grupo ivermectina e 3,5% no grupo placebo). Tampouco houve diferença significativa na proporção de pacientes que necessitaram escalonamento de cuidados nos 2 grupos do estudo. Os resultados não apoiam o uso de ivermectina para o tratamento de COVID-19 leve, embora estudos maiores possam ser necessários para compreender os efeitos da ivermectina em outros resultados clinicamente relevantes (04/03/2021). Fonte: [JAMA](#).

A empresa indiana Bharat Biotech anunciou nesta quarta-feira (03/03/2021) os resultados clínicos da fase 3 da vacina Covaxin, que demonstraram eficácia interina de 81% contra a COVID-19. Os dados foram coletados após testes em 25.800 participantes que receberam uma dose do imunizante ou placebo. Os estudos foram conduzidos em parceria com o Conselho Indiano de Pesquisa Médica (ICMR) e o Instituto Nacional de Virologia (NIV). Além da eficácia, a Covaxin demonstrou resposta imunológica significativa também contra as variantes do novo coronavírus. No estudo, 36 dos 43 casos foram registrados em participantes que receberam o placebo, em comparação com sete casos em pessoas que receberam a vacina. A Covaxin é usada por meio da aplicação de duas doses, a partir de vírus inativado. A vacina é apresentada em frascos multidoses, e pode ser armazenada em temperaturas que variam de 2°C a 8°C, de acordo com a fabricante. O imunizante é um dos dois que foram aprovados para uso emergencial pelo governo indiano (03/03/2021). Fonte: [Agência Brasil](#)



A hiperindução de citocinas pró-inflamatórias, também conhecida como tempestade de citocinas ou síndrome de liberação de citocinas (SRC), é um dos fatores que contribuem para a mortalidade observada com a COVID-19 para um subgrupo de pacientes. A SRC não é exclusiva da infecção por SARS-CoV-2; foi prevalente na maioria dos principais surtos de coronavírus humano e subtipo de influenza A nas últimas duas décadas (H5N1, SARS-CoV, MERS-CoV e H7N9). Com uma pesquisa bibliográfica abrangente, pesquisadores coletaram e analisaram as alterações nos níveis de citocinas de pacientes após a infecção com os patógenos virais supra mencionados. O estudo indica que a resposta de citocinas induzida por SARS-CoV-2 é diferente em comparação com outros vírus respiratórios causadores de SRC, uma vez que SARS-CoV-2 nem sempre induz citocinas específicas como outros coronavírus ou influenza, como IL-2, IL-10, IL-4 ou IL-5. A comparação das respostas de citocinas agrupadas causadas pelos vírus analisados destaca uma desregulação específica do SARS-CoV-2 da resposta do interferon tipo I (IFN) e suas assinaturas de citocinas. O mapa de respostas reunido neste estudo poderia ajudar os especialistas a identificar intervenções que aliviam a tempestade de citocinas e avaliar se poderiam ser utilizadas nos casos de COVID-19 (01/03/2021). Fonte: [Frontiers in Immunology](#)



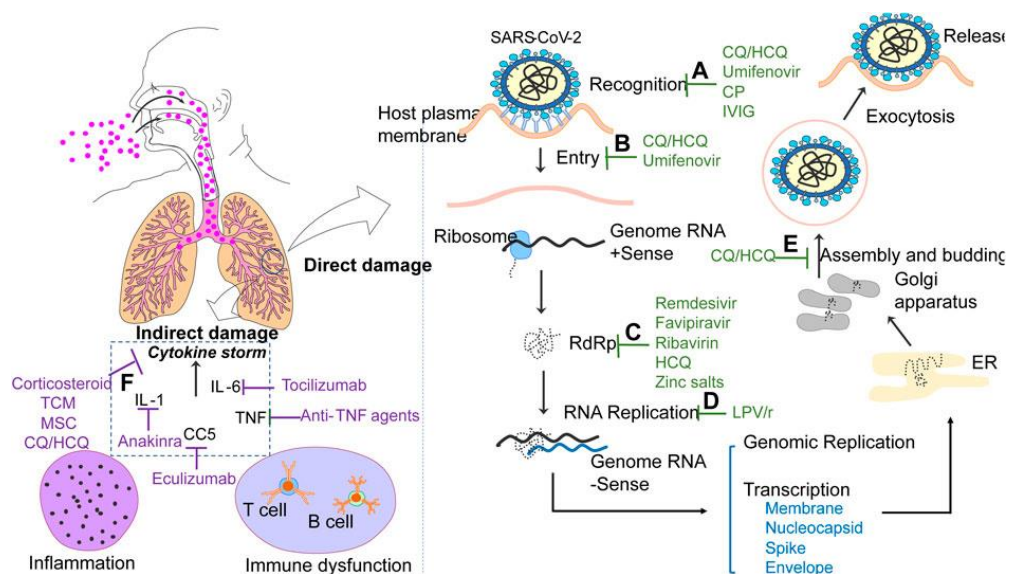


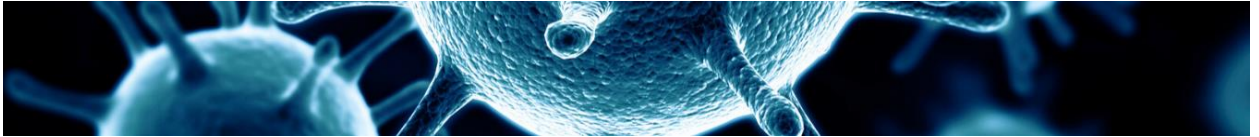
MEDICAMENTOS

Pesquisadores identificaram duas famílias de substâncias que impedem a replicação do SARS-CoV-2. Duas classes de inibidores de protease, azanitrilas e ésteres de piridila, foram identificadas, otimizadas e submetidas a uma caracterização bioquímica em profundidade. Peptídeos adaptados equipados com azanitrila exibiram inibição concomitante de M^{pro} e cathepsina L, uma protease relevante para a entrada de células virais. Esta abordagem focada em inibidores de M^{pro} provou ser superior à triagem virtual. Com dois inibidores irreversíveis, azanitrila e éster de piridila, candidatos a fármacos foram identificados (03/03/2021). Fonte: [Angewandte Chemie](#)

O medicamento tocilizumabe foi projetado para diminuir a resposta imunológica inflamatória, mas estudos clínicos sobre seus benefícios em pessoas infectadas com SARS-CoV-2 foram ambíguos. Pesquisadores da Universidade de Oxford compararam mais de 2.000 pessoas tratadas com tocilizumabe com um número semelhante de pessoas que não recebeu o medicamento (RECOVERY Collaborative Group). Os participantes do estudo estavam no hospital e recebendo oxigênio e com evidências de inflamação em todo o sistema, e quase todos também estavam tomando o esteróide dexametasona. Os autores relatam que 54% das pessoas que receberam tocilizumabe deixaram o hospital em 28 dias, em comparação com 47% das pessoas que não tomaram o medicamento. Uma análise mostrou que o tocilizumabe oferece benefícios além dos da dexametasona. A equipe estima que cerca de metade de todas as pessoas hospitalizadas com COVID-19 no Reino Unido se beneficiariam com o medicamento (15/02/2021). Fonte: [Nature](#)

Revisão resume os tratamentos atuais que utilizam fármacos reposicionados que podem ser divididos em duas partes principais: agentes antivirais e agentes moduladores do sistema hospedeiro (08/02/2021). Fonte: [Frontiers](#)





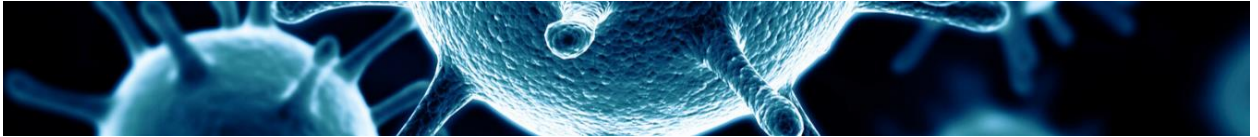
Artigo conduz quatro análises independentes para terapia baseada em RNA de interferência (RNAi) com métodos computacionais e bioinformáticos. O objetivo é atingir as regiões conservadas evolutivamente no genoma SARS-CoV-2, a fim de regular negativamente ou silenciar seu RNA. Os miRNAs desempenham um papel importante na resistência de algumas espécies a infecções virais (26/02/2021). Fonte: [Peerj](#)

Ensaio duplo-cego, randomizado, realizado em Cali, Colômbia, envolveu 398 pacientes adultos com COVID-19 leve por 7 dias ou menos (em casa ou hospitalizados). Os participantes do estudo foram identificados e selecionados por amostragem aleatória simples a partir do banco de dados do estado (200 alocados para ivermectina e 198 para placebo). O tratamento com ivermectina 300mg/kg por 5 dias, iniciado nos primeiros 7 dias após o início da manifestação da doença, não melhorou significativamente o tempo para resolução dos sintomas em comparação com o grupo placebo. Poucos pacientes tiveram deterioração clínica de 2 ou mais pontos na escala ordinal de 8 pontos, e não houve diferença significativa entre os 2 grupos de tratamento (2% no grupo ivermectina e 3,5% no grupo placebo). Tampouco houve diferença significativa na proporção de pacientes que necessitaram escalonamento de cuidados nos 2 grupos do estudo. Os resultados não apoiam o uso de ivermectina para o tratamento de COVID-19 leve, embora estudos maiores possam ser necessários para compreender os efeitos da ivermectina em outros resultados clinicamente relevantes (04/03/2021). Fonte: [JAMA](#).

VACINAS

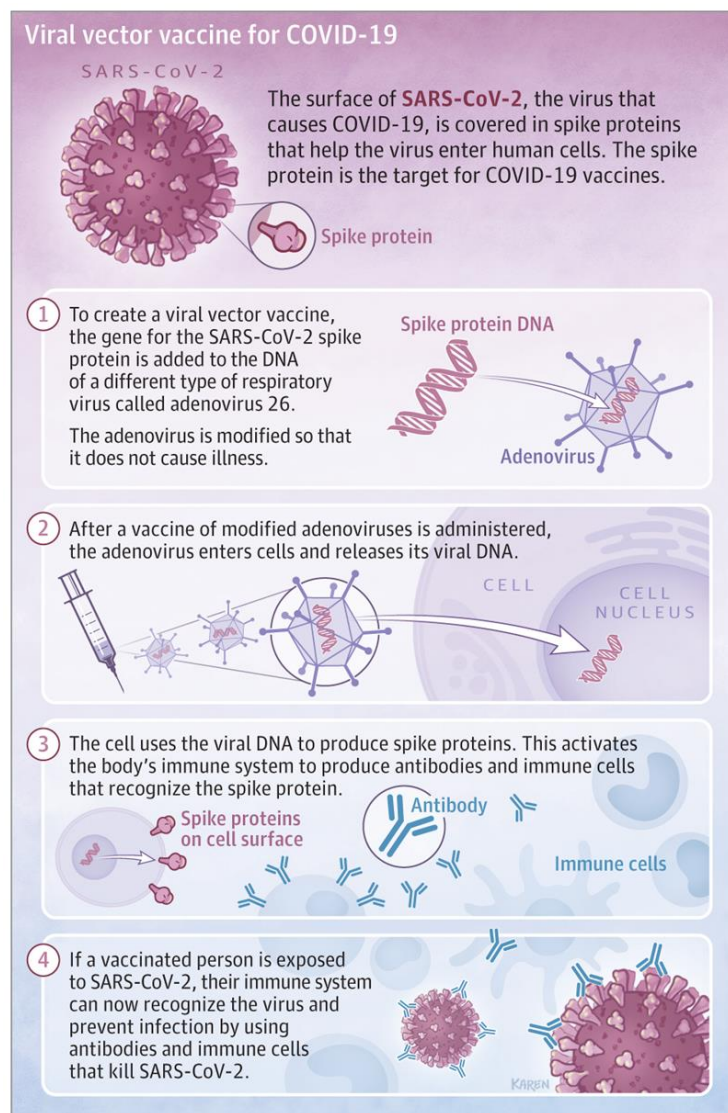
A empresa indiana Bharat Biotech anunciou nesta quarta-feira (03/03/2021) os resultados clínicos da fase 3 da vacina Covaxin, que demonstraram eficácia interina de 81% contra a COVID-19. Os dados foram coletados após testes em 25.800 participantes que receberam uma dose do imunizante ou placebo. Os estudos foram conduzidos em parceria com o Conselho Indiano de Pesquisa Médica (ICMR) e o Instituto Nacional de Virologia (NIV). Além da eficácia, a Covaxin demonstrou resposta imunológica significativa também contra as variantes do novo coronavírus. No estudo, 36 dos 43 casos foram registrados em participantes que receberam o placebo, em comparação com sete casos em pessoas que receberam a vacina. A Covaxin é usada por meio da aplicação de duas doses, a partir de vírus inativado. A vacina é apresentada em frascos multidoses, e pode ser armazenada em temperaturas que variam de 2°C a 8°C, de acordo com a fabricante. O imunizante é um dos dois que foram aprovados para uso emergencial pelo governo indiano (03/03/2021). Fonte: [Agência Brasil](#)

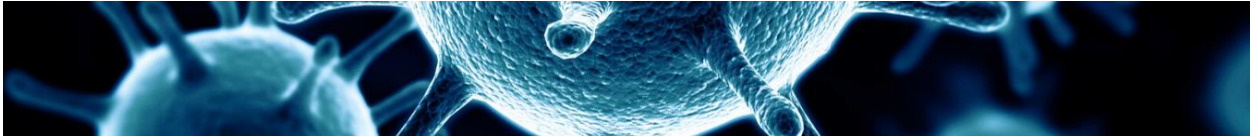
Artigo sugere que variante do SARS-CoV-2 B.1.1.7 é suscetível a anticorpos neutralizantes provocados por vacinas baseadas na proteína *spike* ancestral. A variante identificada pela primeira vez no Reino Unido, B.1.1.7 (também chamada de VUI202012/01), contém oito mutações na proteína *spike* com potencial para impactar a terapia de anticorpos, eficácia da vacina e risco de reinfecção. No estudo foi utilizado um ensaio de pseudovírus baseado em lentivírus para mostrar que a variante B.1.1.7 permanece sensível à neutralização, embora em níveis moderadamente reduzidos (~2 vezes), por amostras de soro de indivíduos convalescentes e receptores de duas vacinas diferentes baseadas na proteína S ancestral:



mRNA-1273 (Moderna) e nanopartículas proteicas NVX-CoV2373 (Novavax). Alguns anticorpos monoclonais para o domínio de ligação ao receptor (RBD) da *spike* foram menos eficazes contra a variante, enquanto outros não foram afetados em grande parte. Esses achados indicam que o B.1.1.7 não é uma variante de fuga de neutralização que seria uma grande preocupação para as vacinas atuais, ou para um risco aumentado de reinfeção (29/01/2021). Fonte: [bioRxiv](https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.01.29.417111v1)

Artigo busca explicar como a vacina COVID-19 da Johnson & Johnson usa tecnologia existente que envolve um vírus chamado adenovírus, uma causa comum de infecções respiratórias. O DNA do adenovírus é modificado para produzir uma parte importante da partícula do vírus SARS-CoV-2, para a qual o corpo desenvolve uma resposta imunológica (01/03/2021). Fonte: [Jama](https://www.jama.com)





Artigo faz uma revisão das principais características e resultados das vacinas para COVID-19 autorizadas para o uso e outras que já tem dados disponíveis dos ensaios clínicos de nível mais avançado (26/02/2021). Fonte [JAMA](#)

Table. SARS-CoV-2 Vaccines

Vaccine	Manufacturer	Vaccine type	Antigen	Dose	Dosage	Storage conditions	Efficacy against severe COVID-19*	Overall efficacy	Current approvals
mRNA-1273	Moderna (US)	mRNA	Full-length spike (S) protein with proline substitutions	100 µg	2 Doses 28 d apart	-25° to -15 °C; 2-8 °C for 30 d; room temperature ≤12 h	100% 14 d After second dose (95% CI, not estimable to 1.00)	92.1% 14 d After 1 dose (95% CI, 68.8%-99.1%); 94.1% 14 d after second dose (95% CI, 89.3%-96.8%)	EUA: the US, EU, and UK
BNT162b2	Pfizer-BioNTech (US)	mRNA	Full-length S protein with proline substitutions	30 µg	2 Doses 21 d apart	-80° to -60 °C; 2-8 °C for 5 d; room temperature ≤2 h	88.9% After 1 dose (95% CI, 20.1%-99.7%)	52% After 1 dose (95% CI, 29.5%-68.4%); 94.6% 7 d after second dose (95% CI, 89.9%-97.3%)	EUA: the US, EU, and UK
Ad26.CoV.2.S	Johnson & Johnson (US)	Viral vector	Recombinant, replication-incompetent human adenovirus serotype 26 vector encoding a full-length, stabilized SARS-CoV-2 S protein	5 × 10 ¹⁰ Viral particles	1 Dose	-20 °C; 2-8 °C for 3 mo	85% After 28 d; 100% after 49 d	72% in the US; 66% in Latin America; 57% in South Africa (at 28 d)	EUA process initiated in the US
ChAdOx1 (AZS1222)	AstraZeneca/Oxford (UK)	Viral vector	Replication-deficient chimpanzee adenoviral vector with the SARS-CoV-2 S protein	5 × 10 ¹⁰ Viral particles (standard dose)	2 Doses 28 d apart (intervals >12 wk studied)	2-8 °C for 6 mo	100% 21 d After first dose	64.1% After 1 dose (95% CI, 50.5%-73.9%); 70.4% 14 d after second dose (95% CI, 54.8%-80.6%)	EUA: WHO/Covax, the UK, India, and Mexico
NVX-CoV2373	Novavax, Inc (US)	Protein subunit	Recombinant full-length, prefusion S protein	5 µg of protein and 50 µg of Matrix-M adjuvant	2 Doses	2-8 °C for 6 mo	Unknown	89.3% in the UK after 2 doses (95% CI, 75.2%-95.4%); 60% in South Africa (95% CI, 19.9%-80.1%)	EUA application planned
CVnCoV	CureVac/GlaxoSmithKline (Germany)	mRNA	Prefusion stabilized full-length S protein of the SARS-CoV-2 virus	12 µg	2 Doses 28 d apart	2-8 °C for 3 mo; room temperature for 24 h	Unknown	Phase 3 trial ongoing	
Gam-COVID-Vac (Sputnik V)	Gamaleya National Research Center for Epidemiology and Microbiology (Russia)	Viral vector	Full-length SARS-CoV-2 glycoprotein S carried by adenoviral vectors	10 ¹¹ Viral particles per dose for each recombinant adenovirus	2 Doses (first, rAd26; second, rAd5) 21 d apart	-18 °C (Liquid form); 2-8 °C (freeze dried) for up to 6 mo	100% 21 d After first dose (95% CI, 94.4%-100%)	87.6% 14 d After first dose (95% CI, 81.1%-91.8%); 91.1% 7 d after second dose (95% CI, 83.8%-95.1%)	EUA: Russia, Belarus, Argentina, Serbia, UAE, Algeria, Palestine, and Egypt
CoronaVac	Sinovac Biotech (China)	Inactivated virus	Inactivated CN02 strain of SARS-CoV-2 created from Vero cells	3 µg With aluminum hydroxide adjuvant	2 Doses 14 d apart	2-8 °C; Lifespan unknown	Unknown	Phase 3 data not published; reported efficacy 14 d after dose 2: 50.38% (mild) and 78% (mild to severe) in Brazil, 65% in Indonesia, and 91.25% in Turkey	EUA: China, Brazil, Columbia, Bolivia, Brazil, Chile, Uruguay, Turkey, Indonesia, and Azerbaijan
BBIBP-CorV	Sinopharm 1/2 (China)	Inactivated virus	Inactivated HB02 strain of SARS-CoV-2 created from Vero cells	4 µg With aluminum hydroxide adjuvant	2 Doses 21 d apart	2-8 °C; Lifespan unknown	Unknown	Phase 3 data not published; unpublished reports of 79% and 86% efficacy	EUA: China, UAE, Bahrain, Serbia, Peru, and Zimbabwe

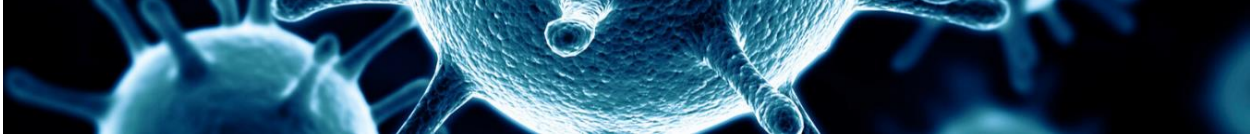
Abbreviations: EUA, Emergency Use Authorization; UAE, United Arab Emirates; WHO, World Health Organization.

* Efficacy against severe disease, which includes COVID-19-related hospitalization, varies by age and by time after vaccination.

OUTROS TRATAMENTOS

O Butantan enviou à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) um pedido de autorização para iniciar o estudo clínico do soro anticoronavírus, desenvolvido desde o ano passado a partir do plasma de cavalos. O objetivo do soro é amenizar os sintomas da doença nas pessoas já infectadas. Ele não é capaz de curar nem de prevenir a doença. A autorização permitirá que o soro seja aplicado em pessoas contaminadas pela doença e, depois, que se descubra qual a dose necessária para obter os efeitos desejados. O vírus inativo não provoca danos aos cavalos nem se multiplica no organismo, mas estimula a produção de anticorpos. Os técnicos retiram o plasma do cavalo e levam para a sede do Butantan, na Zona Oeste de São Paulo. Os anticorpos são separados do plasma e se transformam em um soro anti-Covid. O soro foi inteiramente produzido no Butantan, que tem uma fazenda com 650 hectares e lá são mantidos 800 cavalos (05/03/2021). Fonte: [O Globo](#)

Para determinar o efeito do plasma convalescente COVID-19 sobre a mortalidade, pesquisadores agregaram dados de resultados de pacientes de 10 ensaios clínicos randomizados (RCT), 20 estudos de controle pareado, dois estudos de dose-resposta e 96 relatos de casos ou séries de casos. Estudos publicados entre 1º de janeiro de 2020 - 16 de janeiro de 2021 foram identificados por meio de uma pesquisa sistemática nas bases de dados PubMed e MEDLINE online. As análises demonstraram que os pacientes com COVID-19 transfundidos com plasma convalescente exibiram uma taxa de mortalidade mais baixa



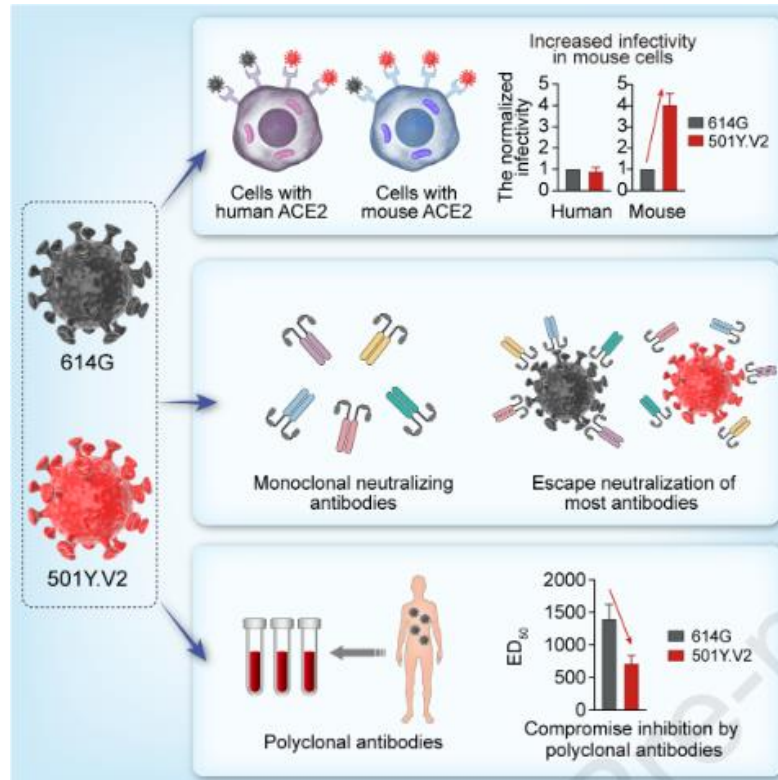
em comparação com os pacientes que receberam tratamentos padrão. Análises adicionais mostraram que a transfusão precoce (dentro de 3 dias da admissão hospitalar) de plasma de alto título está associada à menor mortalidade do paciente. Estes dados fornecem evidências que favorecem a eficácia do plasma convalescente humano como um agente terapêutico em pacientes COVID-19 hospitalizados (11/02/2021). Fonte: [Mayo Clinic Proceedings](#)

Artigo revela que terapia de oxigênio duplo melhora a oxigenação em pacientes com COVID-19 em ventilação não invasiva (VNI). Pesquisadores dizem que este método pode deixar o paciente mais confortável, aumentar a tolerância à VNI, aumentar a utilidade da VNI para a síndrome da angústia respiratória aguda (SARD) COVID-19 moderada e grave (Fev/2021). Fonte: [Indian Journal of Critical Care Medicine](#)

Ensaio duplo-cego, randomizado, realizado em Cali, Colômbia, envolveu 398 pacientes adultos com COVID-19 leve por 7 dias ou menos (em casa ou hospitalizados). Os participantes do estudo foram identificados e selecionados por amostragem aleatória simples a partir do banco de dados do estado (200 alocados para ivermectina e 198 para placebo). O tratamento com ivermectina 300mg/kg por 5 dias, iniciado nos primeiros 7 dias após o início da manifestação da doença, não melhorou significativamente o tempo para resolução dos sintomas em comparação com o grupo placebo. Poucos pacientes tiveram deterioração clínica de 2 ou mais pontos na escala ordinal de 8 pontos, e não houve diferença significativa entre os 2 grupos de tratamento (2% no grupo ivermectina e 3,5% no grupo placebo). Tampouco houve diferença significativa na proporção de pacientes que necessitaram escalonamento de cuidados nos 2 grupos do estudo. Os resultados não apoiam o uso de ivermectina para o tratamento de COVID-19 leve, embora estudos maiores possam ser necessários para compreender os efeitos da ivermectina em outros resultados clinicamente relevantes (04/03/2021). Fonte: [JAMA](#).

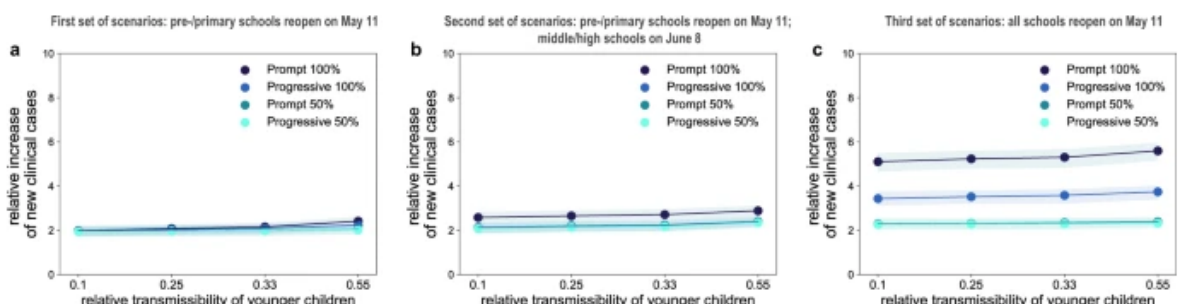
CIÊNCIA

A variante 501Y.V2 do SARS-CoV-2 contendo múltiplas mutações na proteína *spike* são agora dominantes na África do Sul e estão se espalhando rapidamente para outros países. Neste estudo, pesquisadores avaliaram experimentos com 18 vírus pseudotipados e mostraram que a variante 501Y.V2 não conferem infecciosidade aumentada em vários tipos de células, exceto para células com superexpressão de ECA2 murino, onde um aumento substancial na infecciosidade foi observado. Ademais, houve resistência à neutralização causada principalmente pelas mutações E484K e N501Y no domínio de ligação ao receptor de *Spike*, sugerindo o potencial de eficácia comprometida de anticorpos monoclonais e vacinas (18/02/2021). Fonte: [CELL](#)



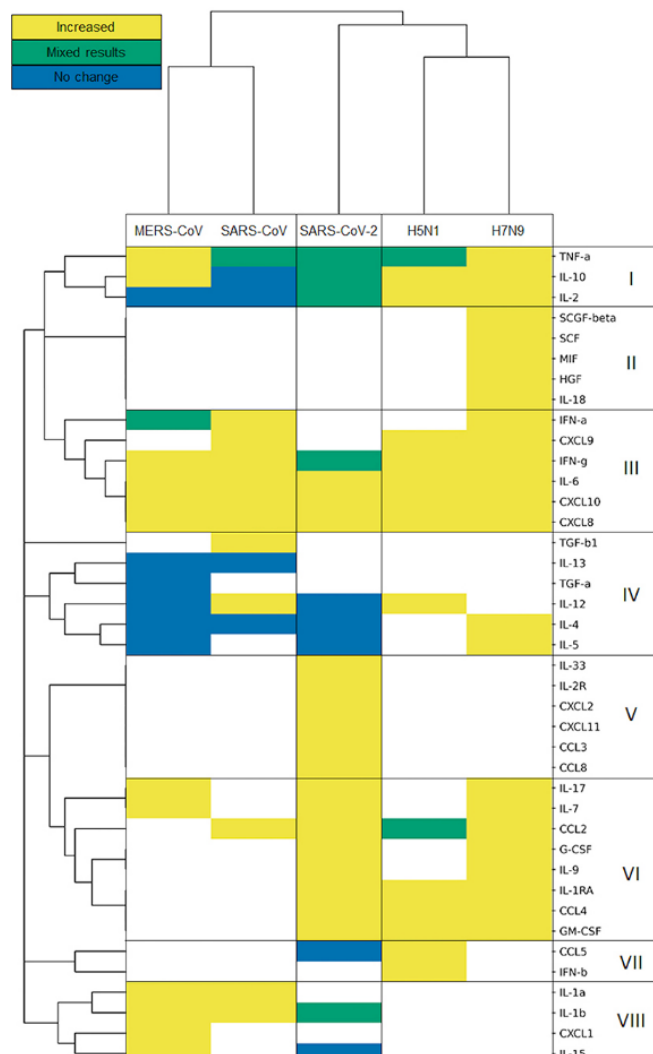
À medida que os países da Europa implementam estratégias para controlar a pandemia COVID-19, diferentes opções são escolhidas em relação às escolas. Por meio de um modelo de transmissão estruturado por idade, calibrado para a epidemia observada na *Île-de-France* na primeira onda, pesquisadores exploraram cenários de reabertura parcial, progressiva ou completa da escola. Dada a incerteza sobre o papel das crianças, pesquisadores descobriram que a reabertura de escolas após o bloqueio pode aumentar os casos de COVID-19, mas existem protocolos para manter a epidemia controlada. A reabertura imediata de todos os níveis escolares pode sobrecarregar o sistema da UTI. Esses achados são consistentes em diferentes suposições sobre a transmissibilidade relativa de crianças mais novas; no entanto, eles requerem rastreamento intensivo em grande escala, testes e isolamento de casos, juntamente com intervenções de distanciamento social moderado (16/02/2021). Fonte: [Nature](#)

Fig. 4: Impact of reopening schools on epidemic activity.



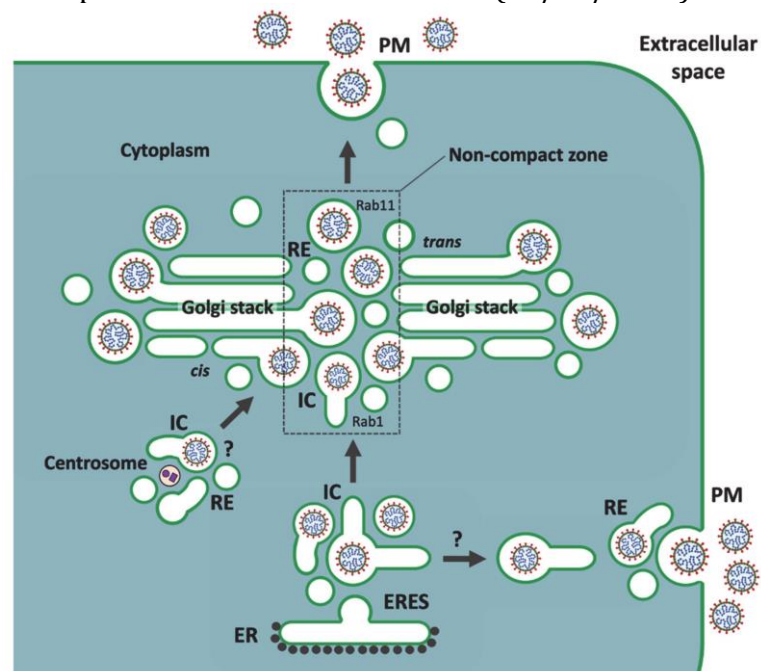


A hiperindução de citocinas pró-inflamatórias, também conhecida como tempestade de citocinas ou síndrome de liberação de citocinas (SRC), é um dos fatores que contribuem para a mortalidade observada com a COVID-19 para um subgrupo de pacientes. A SRC não é exclusiva da infecção por SARS-CoV-2; foi prevalente na maioria dos principais surtos de coronavírus humano e subtipo de influenza A nas últimas duas décadas (H5N1, SARS-CoV, MERS-CoV e H7N9). Com uma pesquisa bibliográfica abrangente, pesquisadores coletaram e analisaram as alterações nos níveis de citocinas de pacientes após a infecção com os patógenos virais supra mencionados. O estudo indica que a resposta de citocinas induzida por SARS-CoV-2 é diferente em comparação com outros vírus respiratórios causadores de SRC, uma vez que SARS-CoV-2 nem sempre induz citocinas específicas como outros coronavírus ou influenza, como IL-2, IL-10, IL-4 ou IL-5. A comparação das respostas de citocinas agrupadas causadas pelos vírus analisados destaca uma desregulação específica do SARS-CoV-2 da resposta do interferon tipo I (IFN) e suas assinaturas de citocinas. O mapa de respostas reunido neste estudo poderia ajudar os especialistas a identificar intervenções que aliviam a tempestade de citocinas e avaliar se poderiam ser utilizadas nos casos de COVID-19 (01/03/2021). Fonte: [Frontiers in Immunology](#)





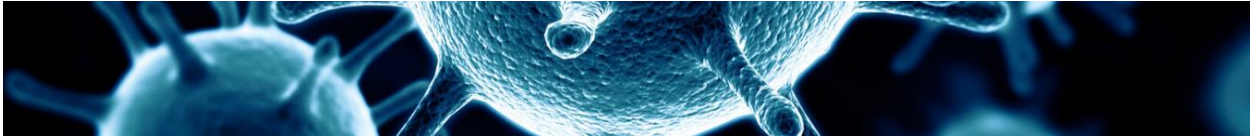
Artigo descreve que os coronavírus (CoVs) se agrupam por brotamento no lúmen do compartimento intermediário (CI) na interface retículo endoplasmático (ER) -Golgi. Neste estudo os pesquisadores buscam explicar os eventos tardios do ciclo de vida do CoV à luz das propriedades recentemente descritas do CI. De particular interesse são as conexões espaciais e funcionais emergentes entre os elementos CI e os endossomos de reciclagem (REs), definidos pelas GTPases Rab1 e Rab11, respectivamente. O confinamento inicial de CoVs ao lúmen de grandes transportadores derivados de CI e sua ausência preferencial de pilhas de Golgi é consistente com a ideia de que eles saem das células seguindo uma rota não convencional. Os pesquisadores verificaram que os CoVs podem compartilhar esta via com outros vírus de brotamento intracelular, lipoproteínas, procolágeno e/ou agregados de proteínas introduzidos experimentalmente no lúmen CI (26/02/2021). Fonte: [Cells](#)



Muitos critérios concorrentes estão sendo considerados para priorizar a vacinação COVID-19. Dois critérios baseados na idade são demográficos: vidas salvas e anos de vida futura salvos. A vacinação de idosos contra COVID-19 salva a maioria das vidas, mas, como a idade avançada é acompanhada por uma queda na expectativa de vida, é amplamente aceito que esses dois objetivos estão em conflito. Artigo mostra que os padrões de idade da mortalidade do COVID-19 são tais que vacinar o mais velho primeiro salva a maioria das vidas e também maximiza os anos de expectativa de vida restante (28/01/2021). Fonte: [PNAS](#)

MÁSCARAS DE PROTEÇÃO

Os pesquisadores do Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste (Certbio), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), desenvolveram uma máscara cirúrgica biodegradável, com material capaz de reter o vírus SARS-CoV-2 e matá-lo. Apesar de ser descartável, a máscara tem durabilidade de até 24 horas seguidas de



uso. O projeto já está com os resultados prontos e deverá ser homologado para a produção das máscaras. Na experiência desenvolvida no Certbio foi aplicada a quitosana no material da máscara, que é obtida de exoesqueletos (esqueleto externo) de crustáceos, insetos ou fungos. A matéria prima usada pelo Certbio é o camarão e a Paraíba tem a maior usina de beneficiamento de camarão do Nordeste. É um elemento com potencial para o desenvolvimento econômico da região. Os pesquisadores informam que a quitosana não trata a COVID-19. Ela auxilia porque não permite que o vírus passe por ela, sendo um bloqueio químico. A máscara, por si só, é um bloqueio físico. Com a quitosana, ganha um reforço químico (03/08/2020). Fonte: [ClickPB](#)

Pesquisadores de pós-graduação em sistemas mecatrônicos da Universidade de Brasília (UnB) desenvolveram uma máscara facial capaz de barrar e inativar o novo coronavírus. A ação do equipamento é devida à presença de um nanofilme de quitosana, na camada intermediária da máscara, substância derivada da casca do camarão. A máscara, de fabricação 100% nacional, chamada de Vesta, é composta por três camadas de tecido que são capazes de reter até 95% de partículas sólidas, líquidas, oleosas e aerossóis. A capacidade é similar à dos protetores faciais N95 utilizados pelas equipes médicas que tratam pacientes com a covid-19 em ambiente hospitalar (03/03/2021). Fonte: [Agência Brasil](#)

TELEMEDICINA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Artigo faz uma extensa pesquisa dos vários algoritmos de aprendizado de máquina (ML) e aprendizado profundo (DL) empregados pelos pesquisadores e profissionais de saúde sobre os dados COVID-19 obtidos dos pacientes afetados na classificação da doença. Esta extensa análise ajudará os futuros analistas a considerar a técnica eficaz que pode fornecer a eles resultados mais rápidos durante as fases de treinamento e inferência. Além disso, fornece uma análise comparativa das várias técnicas de ML / DL empregadas para COVID-19 e suas observações (04/02/2021). Fonte: [IEEEExplore](#)

Artigo tem como objetivo revisar e implementar imagens de inteligência artificial (IA) para métodos de diagnóstico a fim de detectar infecção por coronavírus com taxas de zero ou quase zero falsos positivos e falsos negativos. Além do método de diagnóstico médico baseado em imagens de IA já existente para a outra doença conhecida, este estudo tem como objetivo encontrar o método de detecção COVID-19 mais preciso entre os métodos de IA, como aprendizado de máquina (ML) e rede neural artificial (ANN) e métodos de aprendizagem por conjunto (EL) (09/02/2021). Fonte: [IEEExplore](#)