**07 de dezembro de 2020**

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 <small>DISPONÍVEL</small></p> <p>NOVO</p> <p>8. VACINAS BASEADAS EM DNA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes.</p> <p>gov.br/inpi INPI+50</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+50</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+50</p>
--	---	--

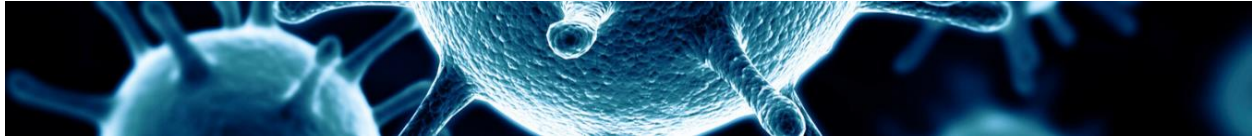
DESTAQUES

Opinião de especialistas aponta para o fato de que a logística de administração de vacinas vai bem além da vacina em si. Passando por toda a estrutura necessária a administração, como seringas e agulhas. Bem como discutem a necessidade do país diversificar a oferta de vacinas, indo além das que se enquadram na estrutura existente hoje, que limita a escolha a questão da conservação até 8º. A Pfizer (vacina de RNA que deve ser conservada a -75º) alerta que ciente do desafio de logística, desenvolveu embalagem que permite a conservação da temperatura ideal por 15 dias e que as vacinas poderiam ficar em refrigerador comum por até 5 dias (06/12/2020). Fonte: [A Gazeta](#)

Estudo sugere que a detecção de RNA genômicos e subgenômicos do SARS-CoV-2 em amostras de diagnóstico não são um indicador de replicação ativa do vírus. Autores detectaram RNAs subgenômicos SARS-CoV-2 em amostras de diagnóstico até 17 dias após a detecção inicial da infecção e forneceram evidências de sua resistência à nuclease e proteção por membranas celulares, sugerindo que a detecção de RNAs subgenômicos em tais amostras pode não ser adequada como indicador de replicação ativa/infecção de coronavírus ativo (27/11/2020). Fonte [Nature Communications](#)

Pfizer divulga documento detalhado (bula) direcionado para profissionais de saúde, orientando sobre todo o processo e acompanhamento durante a administração da vacina. A empresa também apresentou documentação para o início do processo de registro da vacina no Brasil (07/12/2020). Fonte: [GI](#)

O FDA apresentará ao público pela primeira vez sua visão da vacina experimental contra o SARS-CoV-2 da farmacêutica Pfizer e da alemã BioNTech, quando divulgará sua avaliação dos dados de segurança e eficácia. Funcionários da agência utilizarão o painel para dizer



que os dados de segurança e eficácia da Pfizer justificam uma autorização de uso emergencial para a vacina. E, segundo a reportagem, é provável que considerem um “rótulo” amplo, dizendo que a vacina deve ser usada para prevenir a COVID-19 em pessoas com 16 anos ou mais, uma vez que não há dados suficientes para crianças. Autorizações de emergência são aprovações temporárias usadas para acelerar a disponibilidade de produtos médicos durante uma emergência de saúde pública. Eles exigem menos dados do que aprovações completas. O FDA disse, no entanto, que aplicará critérios rigorosos porque milhões de pessoas saudáveis devem receber a vacina (07/12/2020). Fonte: [The Washington Post](#)

Das cerca de 200 vacinas em desenvolvimento contra a COVID-19, 11 (onze) estão em fase final de testes clínicos (fase 3) antes da aprovação e distribuição. A vacina da farmacêutica Pfizer já recebeu autorização para uso emergencial. A vacina da farmacêutica Moderna entrou com pedido de autorização para uso emergencial. As vacinas da CanSino Biologics e do Gamaleya Reserch Institute já estão sendo distribuídas localmente sem terem sido completamente testadas e aprovadas (04/12/2020). Fonte: [Washington Post](#)

Vaccines in Phase 3 trials

Eleven vaccines out of nearly 200 in development have reached the final phase of testing before approval for distribution. Britain granted Pfizer emergency authorization on Wednesday.

PHASES: Pre-clinical Phase 1 Phase 2 Phase 3 Authorized

Nucleic acid vaccines

Moderna; National Institutes of Health*	PC	P1	P2	P3	A
Pfizer; BioNTech; Fosun Pharma	PC	P1	P2	P3	A

Viral-vectored vaccines

AstraZeneca; University of Oxford	PC	P1	P2	P3	A
CanSino Biologics; Beijing Institute of Biotechnology**	PC	P1	P2	P3	A
Gamaleya Research Institute**	PC	P1	P2	P3	A
Johnson & Johnson; Beth Israel Deaconess Medical Center	PC	P1	P2	P3	A

Subunit vaccines

Novavax	PC	P1	P2	P3	A
---------	----	----	----	----	---

Weakened- and inactivated-virus vaccines

Beijing Institute of Biological Products; Sinopharm	PC	P1	P2	P3	A
Bharat Biotech	PC	P1	P2	P3	A
Sinopharm	PC	P1	P2	P3	A
Sinovac	PC	P1	P2	P3	A

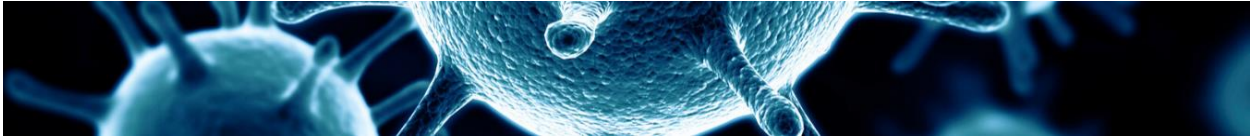
*Vaccine manufacturer has applied for emergency authorization.

**Vaccine is in distribution but has not been fully tested.

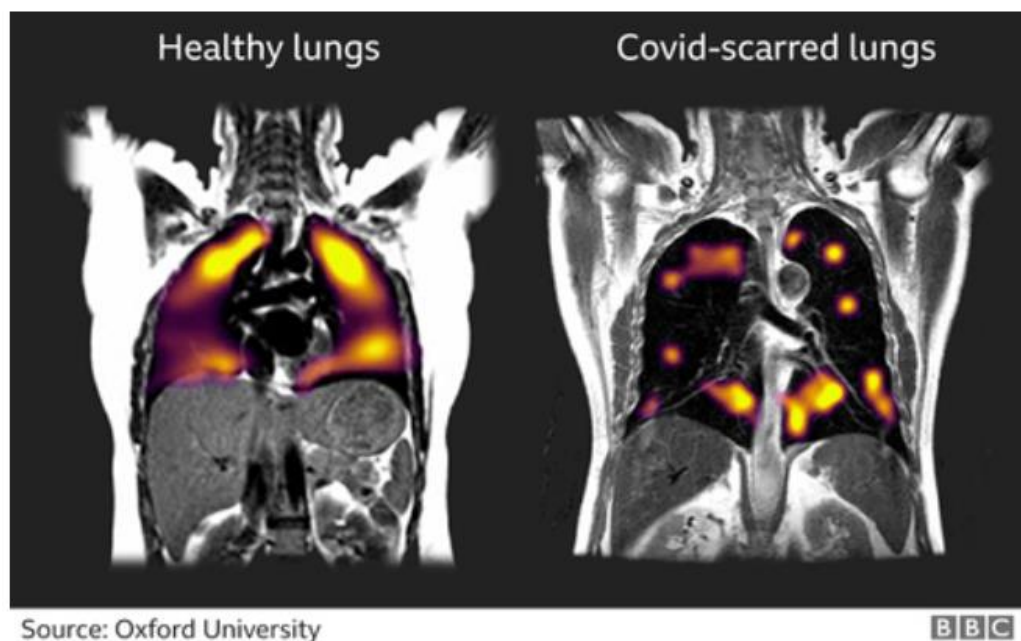
Note: Data as of Dec. 3

Sources: FasterCures, Post reporting

THE WASHINGTON POST

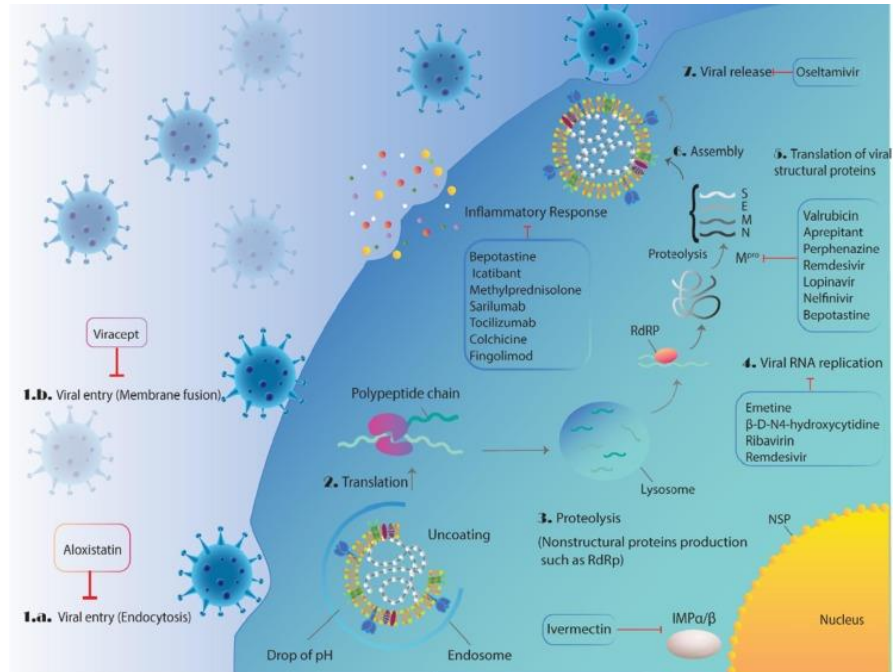
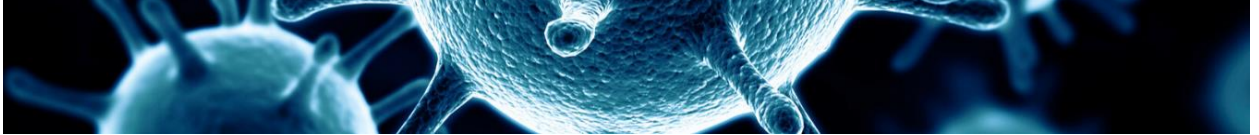


Cientistas da Universidade de Oxford, no Reino Unido, usaram uma nova técnica para identificar danos não detectados por exames convencionais em 10 pacientes com idades entre 19 e 69. O método usa um gás chamado xenônio durante tomografias para produzir imagens que revelam a extensão do comprometimento dos pulmões mesmo após 3 meses da infecção por SARS-CoV-2. Os exames mostraram sinais de danos nos pulmões — destacando áreas onde o ar não flui facilmente para o sangue — em oito pessoas que relataram falta de ar (1/12/2020). Fonte: [Terra](#)

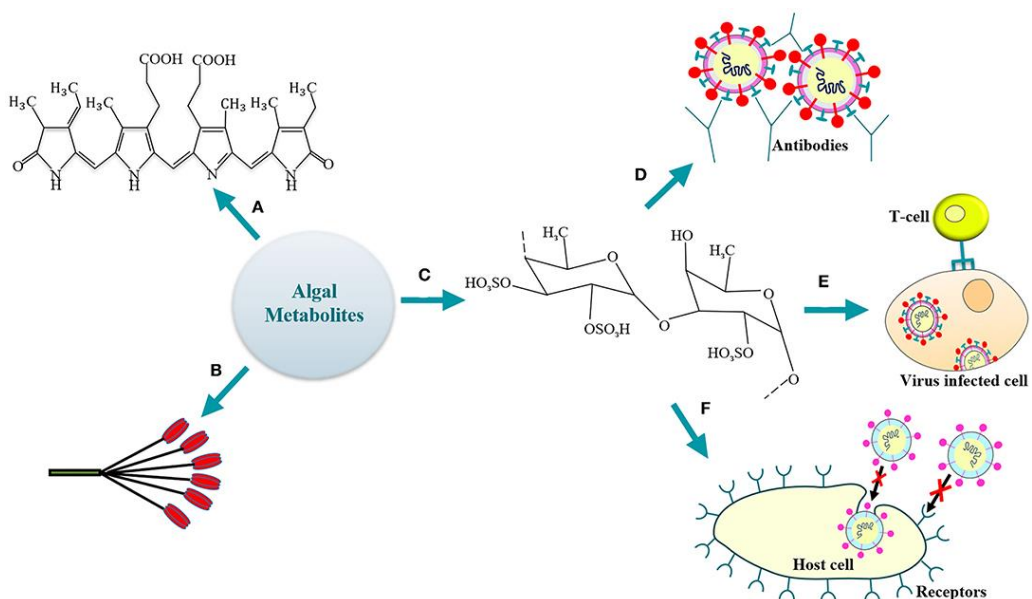


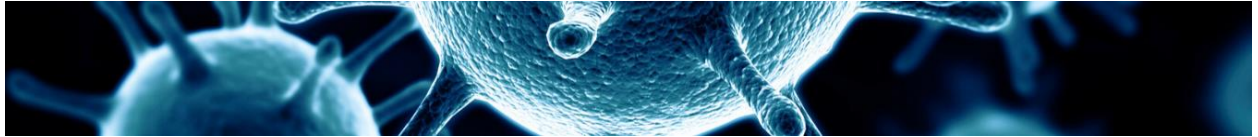
MEDICAMENTOS

Revisão concentra-se em uma lista abrangente de 22 medicamentos que atuam contra a infecção por COVID-19. Esses medicamentos incluem fingolimod, colchicina, N4-hidroxicitidina, remdesivir, metilprednisona, oseltamivir, icatibant, perphanizina, viracepte, ivermetina, homoharringtonina, aloxistatina, ribavirina, valrubicina, famotidina, almitrina, cromo-esperinobantina, almitrina, biorrinprenavirina, anticorpos sódico, biorrinobidina e hidinobidina e sarilumabe. Além disso, o artigo fornece uma lista de 31 medicamentos que funcionam contra a infecção por SARS-CoV-2 e uma lista com 53 medicamentos, com base em vários estudos clínicos e literatura, remdesivir, nelfinavir, metilpredinosolona, colchicina, famotidina e emetina podem ser usados para COVID-19 (22/10/2020). Fonte: [Biochemical Pharmacology](#)

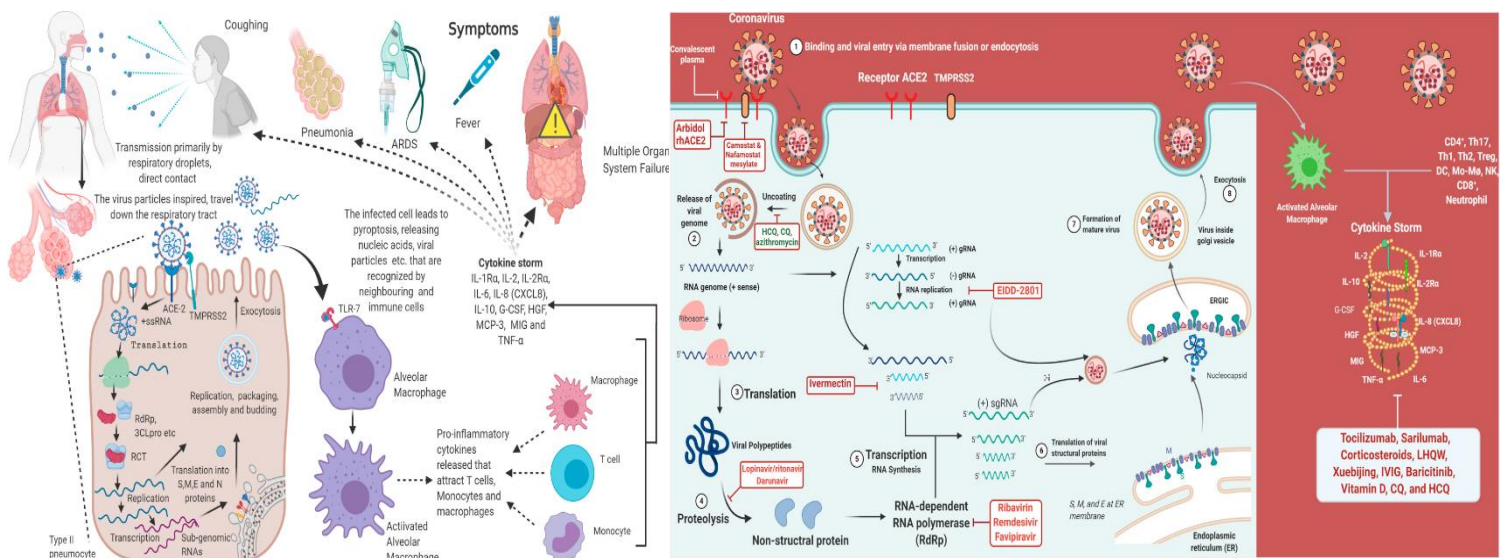


Estudo discute o potencial terapêutico de metabólitos bioativos derivados de algas para o tratamento da COVID-19. Varias evidências revelam a atividade antiviral de vários metabólitos de microalgas e macroalgas como lectinas, polissacarídeos sulfatados e ficocianobilinas. Estudos recentes relataram que esses compostos demonstram atividade substancial contra uma ampla gama de vírus de DNA e RNA, incluindo o vírus influenza conhecido por estar associado a doenças respiratórias. Artigo discute que as moléculas bioativas podem servir como uma nova opção terapêutica para combater o SARS-CoV-2 e vírus semelhantes (11/11/2020). Fonte: [Frontiers Microbiology](https://www.frontiersin.org/journal/10.3389/fmicb.2020.01711)





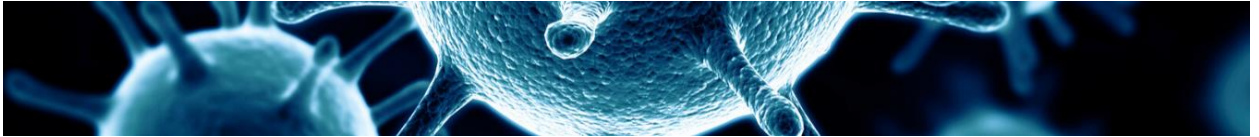
Nesta revisão, pesquisadores especificam e justificam os alvos terapêuticos virais e do hospedeiro que podem ser modulados para aliviar os sintomas e tratar a COVID-19. Além disso, discutem o desenvolvimento de vacinas em tempos de pandemia e as vacinas candidatas mais promissoras, de acordo com o banco de dados da OMS. Finalmente, discutem os fármacos convencionais reposicionados e potenciais tratamentos alternativos como adjuvantes (20/11/2020). Fonte: [European Journal of Pharmacology](#)



VACINAS

Uma empresa de biotecnologia portuguesa Immunetep desenvolveu uma possível vacina intra-nasal contra a Covid-19. A vacina portuguesa é composta pelo SARS-CoV-2 inativado por um químico chamado beta-propiolactona. A vantagem de utilizar a totalidade do vírus (não apenas uma parte, como é a estratégia da Moderna, por exemplo) é que, se o SARS-CoV-2 sofrer uma mutação, o corpo continuará a reconhecê-lo. Utilizando apenas uma parte do vírus, se essa porção sofrer uma mutação, o organismo poderá já não ser capaz de o identificar. O diretor espera ter resultados positivos nos próximos meses. Se a vacina da Immunetep for segura e eficaz, a produção será feita com uma empresa no Canadá (29/11/2020). Fonte: [Jornal Nacional \(Portugal\)](#)

Opinião de especialistas aponta para o fato de que a logística de administração de vacinas vai bem além da vacina em si. Passando por toda a estrutura necessária a administração, como seringas e agulhas. Bem como discutem a necessidade do país diversificar a oferta de vacinas, indo além das que se enquadram na estrutura existente hoje, que limita a escolha a questão da conservação até 8º. A Pfizer (vacina de RNA que deve ser conservada a -75º) alerta que ciente do desafio de logística, desenvolveu embalagem que permite a conservação da temperatura ideal por 15 dias e que as vacinas poderiam ficar em refrigerador comum por até 5 dias (06/12/2020). Fonte: [A Gazeta](#)



Pfizer divulga documento detalhado (bula) direcionado para profissionais de saúde, orientando sobre todo o processo e acompanhamento durante a administração da vacina. A empresa também apresentou documentação para o início do processo de registro da vacina no Brasil (07/12/2020). Fonte: [G1](#)

Vaccines in Phase 3 trials

Eleven vaccines out of nearly 200 in development have reached the final phase of testing before approval for distribution. Britain granted Pfizer emergency authorization on Wednesday.

PHASES: Pre-clinical Phase 1 Phase 2 Phase 3 Authorized

Nucleic acid vaccines

Moderna; National Institutes of Health*	PC	P1	P2	P3	A
Pfizer; BioNTech; Fosun Pharma	PC	P1	P2	P3	A

Viral-vectored vaccines

AstraZeneca; University of Oxford	PC	P1	P2	P3	A
CanSino Biologics; Beijing Institute of Biotechnology**	PC	P1	P2	P3	A
Gamaleya Research Institute**	PC	P1	P2	P3	A
Johnson & Johnson; Beth Israel Deaconess Medical Center	PC	P1	P2	P3	A

Subunit vaccines

Novavax	PC	P1	P2	P3	A
---------	----	----	----	----	---

Weakened- and inactivated-virus vaccines

Beijing Institute of Biological Products; Sinopharm	PC	P1	P2	P3	A
Bharat Biotech	PC	P1	P2	P3	A
Sinopharm	PC	P1	P2	P3	A
Sinovac	PC	P1	P2	P3	A

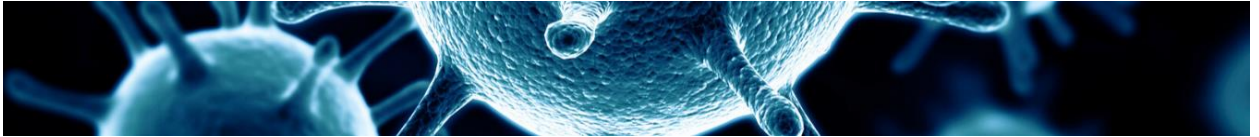
*Vaccine manufacturer has applied for emergency authorization.

**Vaccine is in distribution but has not been fully tested.

Note: Data as of Dec. 3

Sources: FasterCures, Post reporting

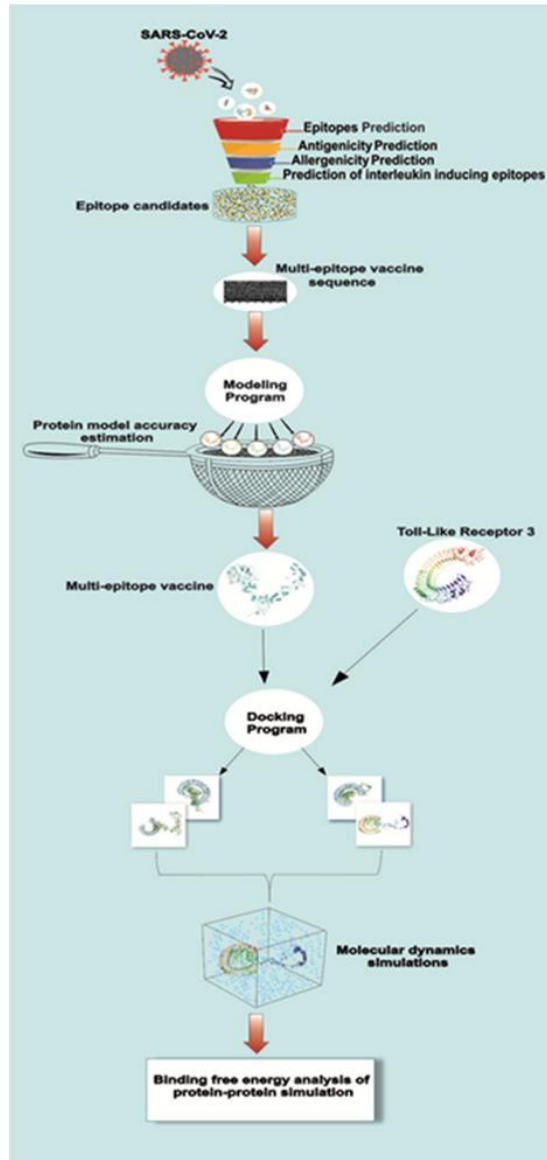
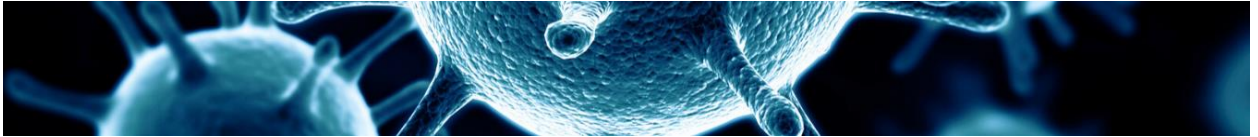
THE WASHINGTON POST



O FDA apresentará ao público pela primeira vez sua visão da vacina experimental contra o SARS-CoV-2 da farmacêutica Pfizer e da alemã BioNTech, quando divulgará sua avaliação dos dados de segurança e eficácia. Funcionários da agência utilizarão o painel para dizer que os dados de segurança e eficácia da Pfizer justificam uma autorização de uso emergencial para a vacina. E, segundo a reportagem, é provável que considerem um “rótulo” amplo, dizendo que a vacina deve ser usada para prevenir a COVID-19 em pessoas com 16 anos ou mais, uma vez que não há dados suficientes para crianças. Autorizações de emergência são aprovações temporárias usadas para acelerar a disponibilidade de produtos médicos durante uma emergência de saúde pública. Eles exigem menos dados do que aprovações completas. O FDA disse, no entanto, que aplicará critérios rigorosos porque milhões de pessoas saudáveis devem receber a vacina (07/12/2020). Fonte: [The Washington Post](#)

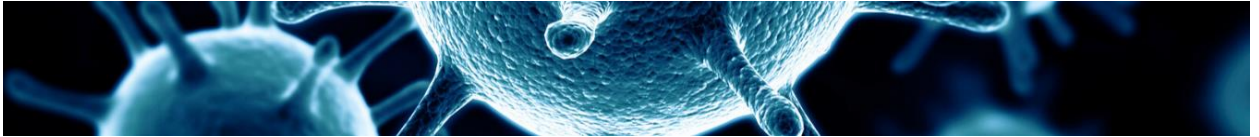
Das cerca de 200 vacinas em desenvolvimento contra a COVID-19, 11 (onze) estão em fase final de testes clínicos (fase 3) antes da aprovação e distribuição. A vacina da farmacêutica Pfizer já recebeu autorização para uso emergencial. A vacina da farmacêutica Moderna entrou com pedido de autorização para uso emergencial. As vacinas da CanSino Biologicas e do Gamaleya Reserch Institute já estão sendo distribuídas localmente sem terem sido completamente testadas e aprovadas (04/12/2020). Fonte: [Washington Post](#)

Estudo emprega várias ferramentas de imunoinformática para projetar um polipeptídeo de vacina de múltiplos epítomos com o maior potencial para ativar o sistema imunológico humano contra SARS-CoV-2. O conjunto inicial de epítomos foi extraído de todo o conjunto de proteínas estruturais virais. Potenciais não tóxicos e não alergênicos de ligação de células T e células B e epítomos indutores de citocinas foram então identificados através de uma previsão a priori. Os epítomos selecionados foram ligados uns aos outros com ligantes apropriados, seguido por anexar um adjuvante adequado para aumentar a imunogenicidade do polipeptídeo da vacina. A modelagem molecular da estrutura 3D da construção da vacina, *docking*, simulações de dinâmica molecular e cálculos de energia livre confirmaram que o peptídeo da vacina tinha alta afinidade para a ligação do receptor 3 do tipo Toll e que o complexo vacina-receptor era altamente estável. O projeto de polipeptídeo de vacina captura as vantagens dos epítomos estruturais e simultaneamente integra precauções para evitar efeitos colaterais relevantes, sugere-se que seja promissor para a elicitação de uma resposta imune eficaz e segura contra SARS-CoV-2 *in vivo* (30/11/2020). Fonte: [Scientific reports](#)



CIÊNCIA

Estudo utilizou 18 sequências do vírus SARS-CoV-2, de quatro estados brasileiros (Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Tocantins) com 09, 04, 04, 8 e 01 haplótipos, respectivamente, com comprimentos variando de 234 a 29.903 bp. Todas as sequências foram disponibilizadas publicamente na plataforma National Biotechnology Information Center (NCBI) e foram previamente alinhadas com o software MEGA X, onde todas as lacunas e locais ambíguos foram extraídos para a construção da árvore filogenética. Dos 301 sites analisados, 68% variaram, 131 dos quais eram sites informativos parcimonium. As análises filogenéticas revelaram a presença de dois subgrupos distintos, corroborados pelo alto FST (80%). O alto grau de polimorfismo encontrado entre essas amostras ajudou a estabelecer um padrão claro de estruturação não genética, baseado no tempo de divergência entre os grupos. Todos os estimadores de variância molecular confirmaram que não houve consenso na conservação das sequências estudadas, indicando também uma alta variação



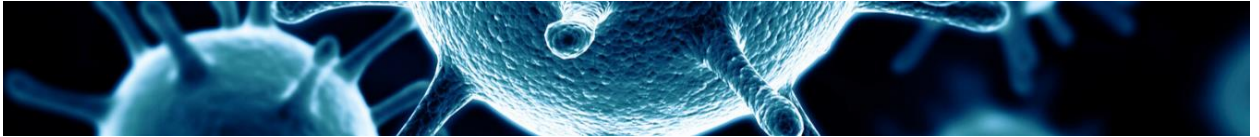
para os produtos proteicos do vírus. Em uma população altamente miscigenada e diversificada como a brasileira, essa observação nos chama a atenção para a necessidade de um aumento urgente das ações de saúde pública, estratégias de conscientização, higiene e práticas de distanciamento e não o contrário (03/12/2020). Fonte: [bioRxiv](#)

As características moleculares do vírus que predizem resultados melhores ou piores ainda estão em grande parte sendo descobertas. Estudo baixou 155.958 genomas da SARS-CoV-2 do GISAID e avaliou as variantes que melhoram a previsão da gravidade relatada além da idade e região. Também avaliou variantes específicas para determinar a magnitude da associação com a gravidade e a frequência dessas variantes entre os genomas. Numerosas variantes do SARS-CoV-2 têm associação dupla ou maior com chances de desfecho leve ou grave e, coletivamente, essas variantes são comuns. Além de esforços abrangentes de mitigação, medidas de saúde pública devem ser priorizadas para controlar as manifestações mais graves da COVID-19 e as cadeias de transmissão ligadas a esses casos graves (03/12/2020). Fonte: [medRxiv](#)

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) convida pesquisadores de todo o Brasil que desenvolvem estudos relacionados à pandemia da COVID-19 para divulgar seus trabalhos na série de vídeos “Ciência contra a COVID-19”. O projeto tem como objetivo apresentar, de forma clara e acessível a todos os públicos, como a ciência brasileira tem trabalhado em várias áreas do conhecimento para encontrar soluções de enfrentamento da pandemia (07/12/2020). Fonte: [Agencia Fapesp](#)

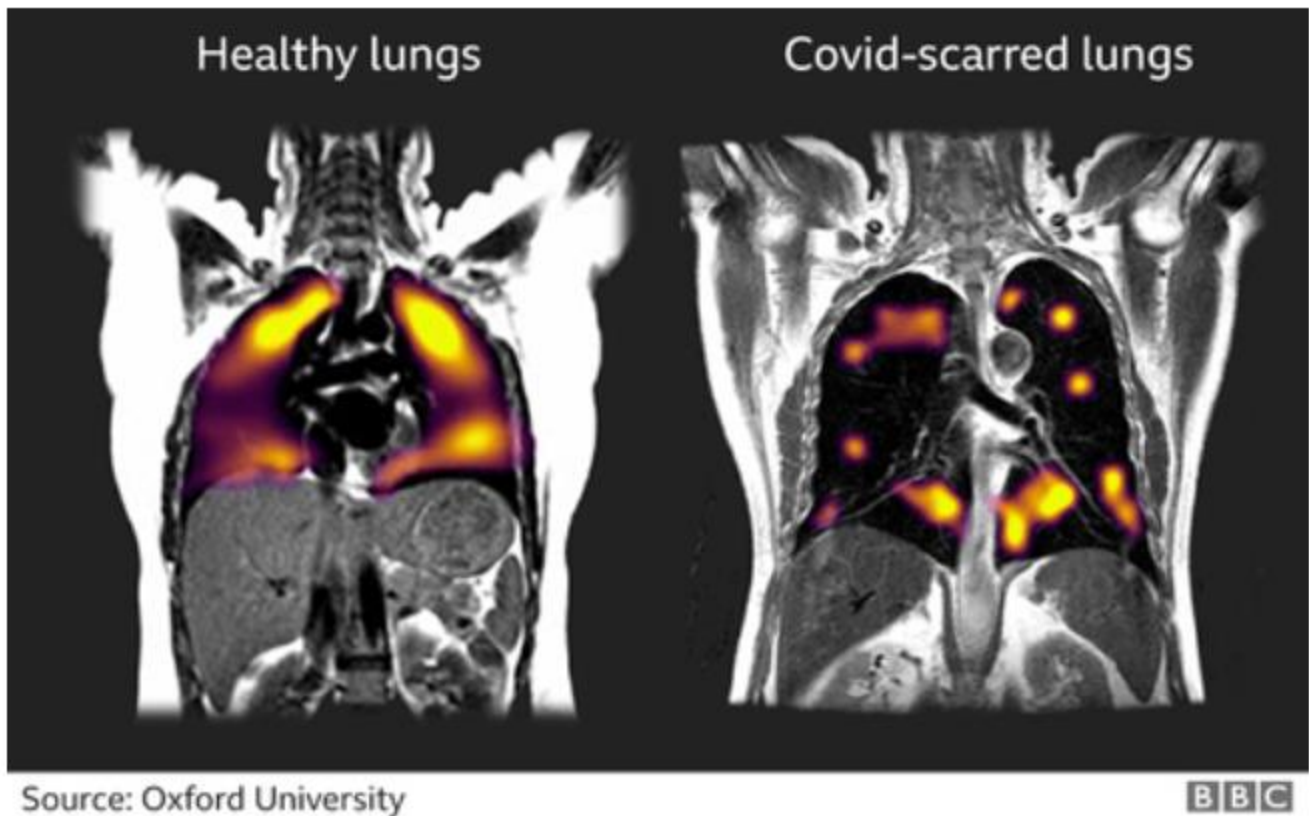
Os baixos níveis de anticorpos para o novo coronavírus podem ser suficientes para proteger contra COVID-19, de acordo com um estudo com macacos infectados. O estudo também descobriu que as células imunológicas chamadas células T contribuem para a imunidade ao vírus, principalmente quando os níveis de anticorpos estão baixos. Os pesquisadores coletaram anticorpos de macacos que estavam se recuperando da infecção por SARS-CoV-2 e administrou os anticorpos a macacos não infectados. Os anticorpos protegeram os animais receptores da infecção e aumentaram uma série de respostas imunes, incluindo a ativação de células Natural Killer dependentes de anticorpos. Doses mais altas de anticorpos conferiram maior proteção do que as doses mais baixas (04/12/2020). Fonte: [Nature](#)

Pesquisadores analisaram uma coorte de mais de 30.000 indivíduos infectados com sintomas leves a moderados de COVID-19 para determinar a robustez e longevidade da resposta de anticorpos anti-SARS-CoV-2. Eles descobriram que os títulos de anticorpos neutralizantes contra a proteína *spike* do SARS-CoV-2 persistiram por pelo menos 5 meses após a infecção. Embora o monitoramento contínuo dessa coorte seja necessário para confirmar a longevidade e a potência dessa resposta, esses resultados preliminares sugerem que a chance de reinfecção pode ser menor do que se teme atualmente (04/12/2020). Fonte: [Science](#)

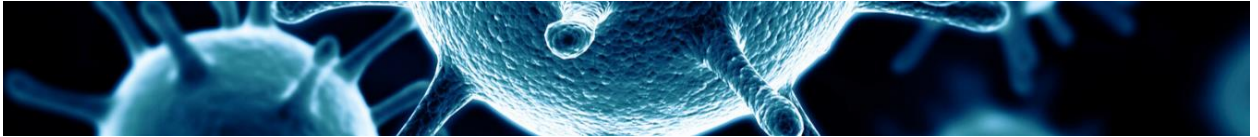


TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Cientistas da Universidade de Oxford, no Reino Unido, usaram uma nova técnica para identificar danos não detectados por exames convencionais em 10 pacientes com idades entre 19 e 69. O método usa um gás chamado xenônio durante tomografias para produzir imagens que revelam a extensão do comprometimento dos pulmões mesmo após 3 meses da infecção por SARS-CoV-2. Os exames mostraram sinais de danos nos pulmões — destacando áreas onde o ar não flui facilmente para o sangue — em oito pessoas que relataram falta de ar (1/12/2020). Fonte: [Terra](#)



Estudo sugere que a detecção de RNA genômicos e subgenômicos do SARS-CoV-2 em amostras de diagnóstico não são um indicador de replicação ativa do vírus. Autores detectaram RNAs subgenômicos SARS-CoV-2 em amostras de diagnóstico até 17 dias após a detecção inicial da infecção e forneceram evidências de sua resistência à nuclease e proteção por membranas celulares, sugerindo que a detecção de RNAs subgenômicos em tais amostras pode não ser adequada como indicador de replicação ativa/infecção de coronavírus ativo (27/11/2020). Fonte [Nature Communications](#)



Teste usa técnica CRISPR e câmera de celular para detectar COVID-19. Pesquisadores combinaram crRNAs direcionados ao RNA de SARS-CoV-2 para melhorar a sensibilidade e especificidade e quantificaram diretamente a carga viral usando cinética enzimática. Isso acontece especificamente pela detecção do RNA viral na enzima Cas13, de modo que não é necessário fazer a transcrição do RNA em DNA, tampouco o processo de amplificação do teste PCR. Quando a Cas13 se liga ao RNA do vírus, ela cliva toda a sequência genética ao seu redor. Os pesquisadores desenvolveram uma sonda que, ao perceber essa reação, produz uma fluorescência detectada pela câmera, presa a um celular disposto logo acima do procedimento. Este ensaio tem o potencial de permitir um rastreamento rápido e de baixo custo no local de atendimento para SARS-CoV-2 (04/12/2020). Fonte: [Cell](#)

