

19 de fevereiro 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.

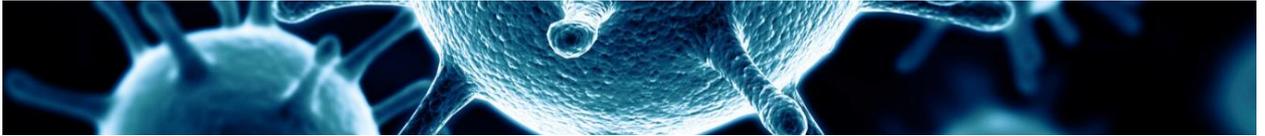
<p style="text-align: center;">ESTUDOS SOBRE COVID-19</p> <p><small>1. Panorama das Patentes Depositadas no INPI. Descrevendo Métodos de Diagnóstico para Coronavírus e Outros Vírus Respiratórios 2. Pedidos de Patente de Ventiladores Pulmonares 3. REMDESIVIR: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes depositadas no INPI 4. RITONAVIR/LORNAVIR/INTERFERON: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes e patentes concedidas no Brasil 5. FAVIPIRAVIR: 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</small></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

A USP que assumiu o compromisso de desenvolver uma vacina do zero. São sete projetos em andamento nos vários *campi* da Universidade. A vacina em spray nasal do Instituto do Coração (Incor) da Faculdade de Medicina (FMUSP); a vacina nanoparticulada da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP); a vacina vetorizada da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA); as quatro plataformas vacinais em ensaios pré-clínicos do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB): a nanovacina, a vacina de subunidades, e as vacinas de DNA e de RNA (17/02/2021). Fonte: [Jornal USP](#)

Vacinas em desenvolvimento na USP

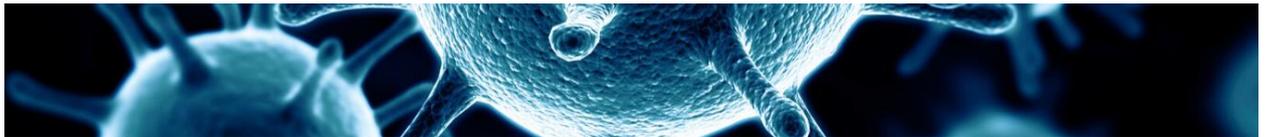
UNIDADE DA USP EM QUE ESTÁ ALOCADA	PROJETO	FASE EM QUE SE ENCONTRA	INVESTIMENTO ATÉ 02/2021
Instituto do Coração (Incor)	spray nasal	finalizando os ensaios pré-clínicos	MCTI - R\$ 20 milhões; Fapesp - R\$ 5 milhões; USP Vida - R\$ 104 mil
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)	vacina nanoparticulada	aguardando autorização da Anvisa para iniciar os testes clínicos	Não divulgado
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)	vacina de vetor viral	ensaios pré-clínicos	CNPq/MCTI - R\$ 4.334.600,00
Instituto de Ciências Biomédicas (ICB)	vacina de subunidades nanovacina vacina de DNA Vacina de RNA	ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos	MCTI - R\$ 1,1 milhão; Fapesp - R\$ 200 mil



A vacina da Pfizer/BioNTech contra a COVID-19 reduziu em 75% a transmissão do coronavírus SARS-CoV-2 menos de um mês após a aplicação da primeira dose, segundo um estudo preliminar. Os pesquisadores avaliaram 9.109 profissionais de saúde do maior hospital de Israel. Desses, 7.214 já haviam recebido a primeira dose até o dia 24 de janeiro, e 6.037, a segunda dose. No período entre 15 e 28 dias depois da aplicação da primeira dose, houve 26 infecções pelo coronavírus entre os vacinados. Entre os não vacinados, foram 89 – uma redução, depois de ajustes, de 75%. Considerados apenas os casos sintomáticos, houve 11 casos entre os vacinados e 60 entre os não vacinados no mesmo período. A redução ajustada foi de 85%. Os autores concluem que além de diminuir a transmissão do vírus, a vacina também reduziu em 85% os casos sintomáticos da COVID-19. Os pesquisadores destacam que os resultados dão suporte à possibilidade de adiar a segunda dose, em cenário de escassez de vacinas, já que a primeira dose apontou a redução na transmissão do vírus e nos casos de COVID sintomática (18/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)

O Reino Unido será o primeiro país do mundo a realizar um estudo de desafio humano COVID-19, após a aprovação do órgão de ética de ensaios clínicos do Reino Unido. Até 90 voluntários com idade entre 18 e 30 anos serão expostos ao COVID-19 em um ambiente seguro e controlado para aumentar a compreensão de como o vírus afeta as pessoas. Este estudo inicial também ajudará os médicos a entender como o sistema imunológico reage ao coronavírus e identificar os fatores que influenciam como o vírus é transmitido, incluindo como uma pessoa infectada com o vírus COVID-19 transmite partículas infecciosas do vírus para o meio ambiente. O estudo Human Challenge está sendo realizado por uma parceria entre o Vaccines Taskforce do governo, o Imperial College London, o Royal Free London NHS Foundation Trust e a companhia hVIVO, que foi pioneira em modelos de desafio humano viral (17/02/2021). Fonte: [Governo UK](#)

Revisão discute as características de 26 candidatas a vacinas disponíveis em 2021 e os fatores envolvidos na sua distribuição, frente à premissa de que a vacinação em massa no mundo é condição essencial para interrupção da pandemia da COVID-19. Com o desenvolvimento das vacinas, estratégias devem ser desenvolvidas para que seja garantido que elas sejam produzidas e distribuídas em larga escala a um custo razoável e que estejam disponíveis onde necessárias o quanto antes, tendo em vista o risco de mutações do vírus e eventual perda de eficácia das vacinas. Os autores determinaram quatro dimensões relacionadas entre si para o desafio da vacinação global: desenvolvimento e produção, custo, alocação e distribuição/aplicação local. O artigo traz um quadro com as características distintivas das vacinas e utiliza cores que indicam potencial maior (verde) ou menor (vermelho) da sua contribuição para imunização das populações (12/02/2021). Fonte: [The Lancet](#).



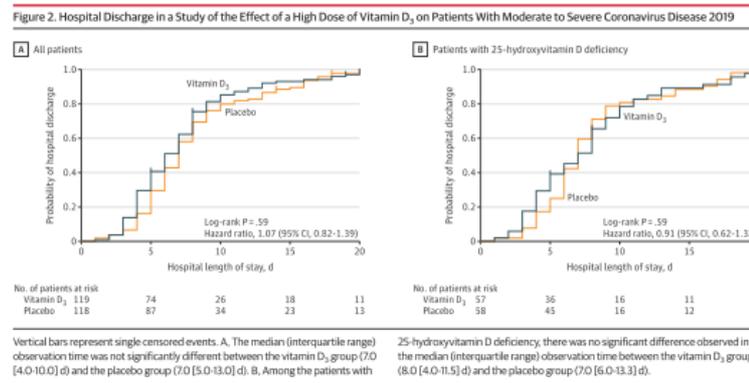
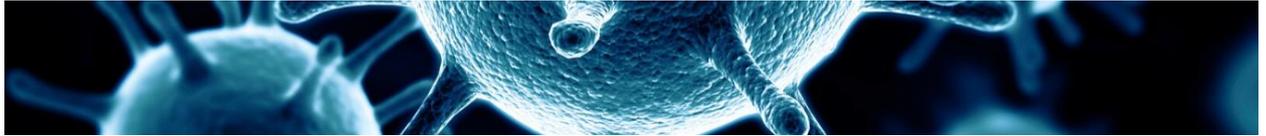
	Development and production			Affordability	Allocation	Deployment		
	Authorised by a stringent regulatory body or WHO*	Efficacy in phase 3 trials†	Estimated production capacity for 2021	Lowest price offered (US\$ per course)‡	Percentage of doses pre-purchased by HICs for 2021 (based on known deals)	Supply agreement with COVAX§	Number of doses	Storage requirement during transport
AnGes with Osaka University	-	-	-	-	-	No	2	-70°C
Anhui Zhifei with CAMS	-	-	300 m	-	-	No	2 or 3	2-8°C
AstraZeneca with Oxford University	Yes	62%¶	3 bn	\$5	27%	Yes	2	2-8°C
Bharat Biotech	No	-	700 m	\$6	0%	No	2	2-8°C
Biological E	-	-	-	-	-	No	2	2-8°C
BioNTech with Pfizer	Yes	95%	2 bn	\$14	77%	Yes	2	-70°C
CAMS with IMB	-	-	-	-	-	No	2	2-8°C
CanSino	-	-	320 m	-	0%	No	1	2-8°C
Clover Pharmaceuticals with Dynavax	-	-	1 bn	-	-	No	2	2-8°C
Covavax with Nebraska University	-	-	1 bn	-	0%	No	2	2-8°C
CureVac	-	-	300 m	\$24	100%	No	2	5°C
Gamaleya	Yes	92%	1 bn	\$6	0%**	No	2	-18°C
Inovio	-	-	100 m	-	-	No	2	2-8°C
Johnson & Johnson	-	66%††	1 bn	\$9	38%	Yes	1‡‡	2-8°C
Medicago	-	-	80 m	-	100%	No	2	2-8°C
Moderna	Yes	94%	1 bn	\$31	97%	No	2	-20°C
Novavax	-	89%††§§	2 bn	\$6	31%	Yes	2	2-8°C
RIBSP	No	-	60 m	-	-	No	2	2-8°C
Sanofi with GlaxoSmithKline	-	-	-	\$19	73%	Yes	2	2-8°C
SII with Max Planck Institute	-	-	-	-	-	No	-	-50°C to -15°C
Sinopharm with Beijing Institute	Yes	79%††	1 bn	\$62	8%	No	2	2-8°C
Sinopharm with Wuhan Institute	No	-	600 m	\$62	8%	No	2	2-8°C
Sinovac	No	50-91%††¶¶	1 bn	\$21	18%	No	2	Room temperature
SK Biosciences	-	-	-	-	-	No	-	2-8°C
University of Hong Kong	-	-	-	-	-	No	-	-50°C to -15°C
Vector Institute	No	-	11 m	-	-	No	2	2-8°C

Figure 2: Key characteristics of leading vaccine candidates with traffic-light system signalling potential for achieving global vaccine immunity

Pfizer/BioNTech submeteram novos dados sobre o armazenamento de sua vacina contra Covid-19 à agência de saúde americana, FDA, nesta sexta-feira (19). Segundo as farmacêuticas, o imunizante, antes mantido apenas a temperatura ultrafria de -70°C, agora também pode ser armazenado por até duas semanas entre -15 e -25°C. Albert Bourla, Presidente e Diretor Executivo da Pfizer, afirmou que a novidade permite que a vacina seja administrada em condições mais flexíveis, uma vez que freezers e refrigeradores farmacêuticos conseguem alcançar temperaturas em torno de -20°C. Além da FDA, as farmacêuticas informaram que os novos dados também serão enviados às agências reguladoras globais nas próximas semanas (19/02/2021). Fonte: [G1](#)

MEDICAMENTOS

A suplementação com vitamina D não proporciona melhoras significativas em casos de covid-19 moderada ou grave, revela pesquisa da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP), realizada com 240 pacientes internados em São Paulo. Os pesquisadores verificaram que a suplementação não altera o tempo médio de internação e não tem influência para evitar a necessidade do uso ventilação mecânica, de admissão em UTI e na ocorrência de mortes (17/02/2021). Fonte: [Jama](#)



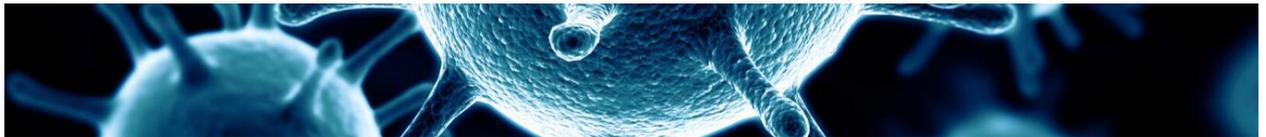
Neste estudo, as proteínas virais SARS-CoV-2 que ativam potentemente as células endoteliais humanas foram selecionadas para elucidar os mecanismos moleculares envolvidos na ativação endotelial. Verificou-se que a proteína do nucleocapsídeo (NP) do SARS-CoV-2 ativou significativamente as células endoteliais humanas através das vias de sinalização TLR2 / NF-κB e MAPK. Além disso, por meio da triagem de uma biblioteca de compostos microbianos naturais contendo 154 compostos naturais, a sinvastatina foi identificada como um potente inibidor da ativação endotelial induzida por NP. O estudo fornece informações sobre a vasculopatia e coagulopatia induzidas por SARS-CoV-2 e sugere que a sinvastatina pode prevenir a patogênese e melhorar o resultado de pacientes com COVID-19 (15/02/2021). Fonte: [BioRxiv](#)

O estudo RECOVERY lançado em março de 2020 no Reino Unido já apresentou resultados que mudaram o atendimento clínico, incluindo os achados de que o esteróide barato, dexametasona, e o tratamento antiinflamatório, tocilizumabe, reduzem significativamente o risco de morte quando administrados a pacientes hospitalizados com COVID-19 grave (18/02/2021). Fonte: [University Oxford](#)

Um novo medicamento antiviral vem sendo testado para o possível tratamento da COVID-19, e pesquisas iniciais apresentaram resultados promissores. O remédio em questão é o EIDD-2801, conhecido também como Molnupiravir, e os testes iniciais mostraram que o fármaco tem baixa toxicidade e é segura, há estudos pré-clínicos para uso preventivo e de fase I e II para o tratamento (17/02/2021). Fonte: [Canaltech](#)

VACINAS

Revisão discute as características de 26 candidatas a vacinas disponíveis em 2021 e os fatores envolvidos na sua distribuição, frente à premissa de que a vacinação em massa no mundo é condição essencial para interrupção da pandemia da COVID-19. Com o desenvolvimento das vacinas, estratégias devem ser desenvolvidas para que seja garantido que elas sejam produzidas e distribuídas em larga escala a um custo razoável e que estejam disponíveis onde necessárias o quanto antes, tendo em vista o risco de mutações do vírus e eventual perda de eficácia das vacinas. Os autores determinaram quatro dimensões relacionadas entre si para o desafio da vacinação global: desenvolvimento e produção,



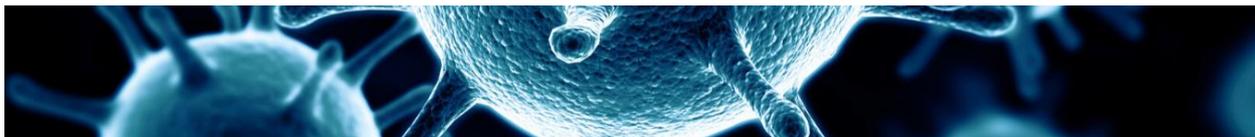
custo, alocação e distribuição/aplicação local. O artigo traz um quadro com as características distintivas das vacinas e utiliza cores que indicam potencial maior (verde) ou menor (vermelho) da sua contribuição para imunização das populações (12/02/2021). Fonte: [The Lancet](#).

	Development and production			Affordability	Allocation	Deployment		
	Authorised by a stringent regulatory body or WHO*	Efficacy in phase 3 trials†	Estimated production capacity for 2021	Lowest price offered (US\$ per course)‡	Percentage of doses pre-purchased by HICs for 2021 (based on known deals)	Supply agreement with COVAX§	Number of doses	Storage requirement during transport
AnGes with Osaka University	--	--	--	--	--	No	2	-70°C
Anhui Zhifei with CAMS	--	--	300 m	--	--	No	2 or 3	2-8°C
AstraZeneca with Oxford University	Yes	62%¶	3 bn	\$5	27%	Yes	2	2-8°C
Bharat Biotech	No	--	700 m	\$6	0%	No	2	2-8°C
Biological E	--	--	--	--	--	No	2	2-8°C
BioNTech with Pfizer	Yes	95%	2 bn	\$14	77%	Yes	2	-70°C
CAMS with IMB	--	--	--	--	--	No	2	2-8°C
CanSino	--	--	320 m	--	0%	No	1	2-8°C
Clover Pharmaceuticals with Dynavax	--	--	1 bn	--	--	No	2	2-8°C
Covavax with Nebraska University	--	--	1 bn	--	0%	No	2	2-8°C
CureVac	--	--	300 m	\$24	100%	No	2	5°C
Gamaleya	Yes	92%	1 bn	\$6	0%**	No	2	-18°C
Inovio	--	--	100 m	--	--	No	2	2-8°C
Johnson & Johnson	--	66%††	1 bn	\$9	38%	Yes	1††	2-8°C
Medicago	--	--	80 m	--	100%	No	2	2-8°C
Moderna	Yes	94%	1 bn	\$31	97%	No	2	-20°C
Novavax	--	89%††§§	2 bn	\$6	31%	Yes	2	2-8°C
RIBSP	No	--	60 m	--	--	No	2	2-8°C
Sanofi with GlaxoSmithKline	--	--	--	\$19	73%	Yes	2	2-8°C
SII with Max Planck Institute	--	--	--	--	--	No	--	-50°C to -15°C
Sinopharm with Beijing Institute	Yes	79%††	1 bn	\$62	8%	No	2	2-8°C
Sinopharm with Wuhan Institute	No	--	600 m	\$62	8%	No	2	2-8°C
Sinovac	No	50-91%††¶¶	1 bn	\$21	18%	No	2	Room temperature
SK Biosciences	--	--	--	--	--	No	--	2-8°C
University of Hong Kong	--	--	--	--	--	No	--	-50°C to -15°C
Vector Institute	No	--	11 m	--	--	No	2	2-8°C

Figure 2: Key characteristics of leading vaccine candidates with traffic-light system signalling potential for achieving global vaccine immunity

Não há dúvida de que as vacinas atuais contra o SARS-CoV-2 são eficazes e seguras. O risco de reação grave a uma injeção contra a COVID-19 é superado pela proteção que oferece contra o coronavírus mortal. Artigo analisa os aprendizados sobre a frequência e a natureza dos efeitos colaterais à medida que um grande número de pessoas relata suas reações aos médicos e por meio de sistemas de monitoramento de segurança, como aplicativos de smartphones (16/02/2021). Fonte: [Nature](#).

Estudo investiga a capacidade de neutralização de 48 soros de pacientes que receberam a vacina BNT162b2 e mRNA-1273 contra pseudovírus contendo proteínas S derivadas de 10 cepas de SARS-CoV-2. Enquanto para várias cepas foi observada a neutralização cruzada induzida por vacina comparável ao pseudovírus do tipo selvagem, 5 cepas com mutações no domínio de ligação ao receptor, incluindo K417N / T, E484K e N501Y, foram altamente resistentes à neutralização. A neutralização cruzada de variantes B.1.351 foi fraca e comparável a SARS-CoV e WIV1-CoV derivado de morcego, sugerindo que um número relativamente pequeno de mutações pode provocar escape das respostas à vacina. Embora



o impacto clínico da resistência à neutralização permaneça incerto, os resultados destacam o potencial para as variantes escaparem da imunidade humoral neutralizante e evidenciam a necessidade de intervenções de proteção ampla contra a pandemia em evolução (18/02/2021). Fonte: [MedRxiv](#).

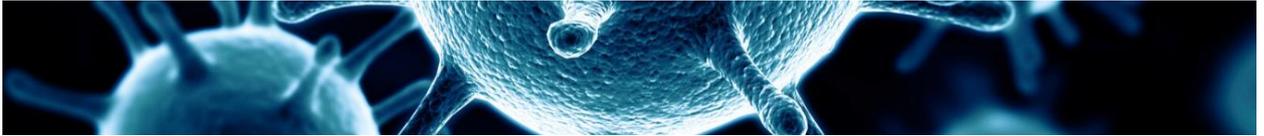
Desigualdades globais são evidentes desde o início da pandemia COVID-19. UTIs, ventiladores e oxigênio são escassos em todo o continente africano, por exemplo. Mas nos primeiros meses, as medidas básicas de saúde pública necessárias para controlar a propagação do vírus colocaram os países mais ou menos em pé de igualdade, disse John Nkengasong, chefe do Centro Africano para Controle e Prevenção de Doenças. A África resistiu à pandemia relativamente bem, em parte por causa de sua população jovem, mas com o lançamento das vacinas, a vantagem dos países ricos ficou evidente. Muitos países apostaram em várias vacinas e firmaram contratos de doses suficientes para imunizar várias vezes suas populações, restringindo o abastecimento para o resto do mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), três quartos de todas as vacinações até agora aconteceram em 10 países que respondem por 60% do produto interno bruto global; 130 países ainda não administraram uma única dose (17/02/2021). Fonte: [Science](#).

A USP que assumiu o compromisso de desenvolver uma vacina do zero. São sete projetos em andamento nos vários *campi* da Universidade. A vacina em spray nasal do Instituto do Coração (Incor) da Faculdade de Medicina (FMUSP); a vacina nanoparticulada da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP); a vacina vetorizada da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA); as quatro plataformas vacinais em ensaios pré-clínicos do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB): a nanovacina, a vacina de subunidades, e as vacinas de DNA e de RNA (17/02/2021). Fonte: [Jornal USP](#)

Vacinas em desenvolvimento na USP

UNIDADE DA USP EM QUE ESTÁ ALOCADA	PROJETO	FASE EM QUE SE ENCONTRA	INVESTIMENTO ATÉ 02/2021
Instituto do Coração (Incor)	spray nasal	finalizando os ensaios pré-clínicos	MCTI - R\$ 20 milhões; Fapesp - R\$ 5 milhões; USP Vida - R\$ 104 mil
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)	vacina nanoparticulada	aguardando autorização da Anvisa para iniciar os testes clínicos	Não divulgado
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)	vacina de vetor viral	ensaios pré-clínicos	CNPq/MCTI - R\$ 4.334.600,00
Instituto de Ciências Biomédicas (ICB)	vacina de subunidades nanovacina vacina de DNA Vacina de RNA	ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos	MCTI - R\$ 1,1 milhão; Fapesp - R\$ 200 mil

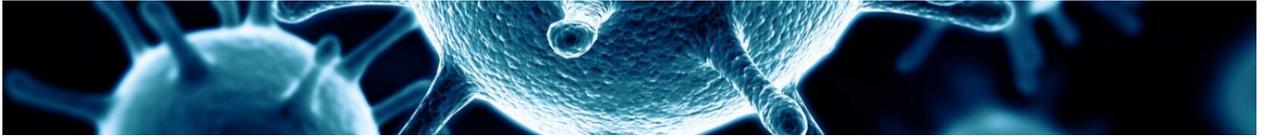
A vacina da Pfizer/BioNTech contra a COVID-19 reduziu em 75% a transmissão do coronavírus SARS-CoV-2 menos de um mês após a aplicação da primeira dose, segundo um



estudo preliminar. Os pesquisadores avaliaram 9.109 profissionais de saúde do maior hospital de Israel. Desses, 7.214 já haviam recebido a primeira dose até o dia 24 de janeiro, e 6.037, a segunda dose. No período entre 15 e 28 dias depois da aplicação da primeira dose, houve 26 infecções pelo coronavírus entre os vacinados. Entre os não vacinados, foram 89 – uma redução, depois de ajustes, de 75%. Considerados apenas os casos sintomáticos, houve 11 casos entre os vacinados e 60 entre os não vacinados no mesmo período. A redução ajustada foi de 85%. Os autores concluem que além de diminuir a transmissão do vírus, a vacina também reduziu em 85% os casos sintomáticos da COVID-19. Os pesquisadores destacam que os resultados dão suporte à possibilidade de adiar a segunda dose, em cenário de escassez de vacinas, já que a primeira dose apontou a redução na transmissão do vírus e nos casos de COVID sintomática (18/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)

Pfizer/BioNTech submeteram novos dados sobre o armazenamento de sua vacina contra Covid-19 à agência de saúde americana, FDA, nesta sexta-feira (19). Segundo as farmacêuticas, o imunizante, antes mantido apenas a temperatura ultrafria de -70° C, agora também pode ser armazenado por até duas semanas entre -15 e -25°C. Albert Bourla, Presidente e Diretor Executivo da Pfizer, afirmou que a novidade permite que a vacina seja administrada em condições mais flexíveis, uma vez que freezers e refrigeradores farmacêuticos conseguem alcançar temperaturas em torno de -20° C. Além da FDA, as farmacêuticas informaram que os novos dados também serão enviados às agências reguladoras globais nas próximas semanas (19/02/2021). Fonte: [G1](#)

O Reino Unido será o primeiro país do mundo a realizar um estudo de desafio humano COVID-19, após a aprovação do órgão de ética de ensaios clínicos do Reino Unido. Até 90 voluntários com idade entre 18 e 30 anos serão expostos ao COVID-19 em um ambiente seguro e controlado para aumentar a compreensão de como o vírus afeta as pessoas. Este estudo inicial também ajudará os médicos a entender como o sistema imunológico reage ao coronavírus e identificar os fatores que influenciam como o vírus é transmitido, incluindo como uma pessoa infectada com o vírus COVID-19 transmite partículas infecciosas do vírus para o meio ambiente. O estudo Human Challenge está sendo realizado por uma parceria entre o Vaccines Taskforce do governo, o Imperial College London, o Royal Free London NHS Foundation Trust e a companhia hVIVO, que foi pioneira em modelos de desafio humano viral (17/02/2021). Fonte: [Governo UK](#)



	Unvaccinated	Vaccinated	
		1-14 days after first dose	15-28 days after first dose
All SARS-CoV-2 positive			
Number of cases	89	55	26
Number of exposure days	120 575	100 433	88 126
Rate per 10 000 person-days	7.4	5.5	3.0
Rate reduction compared with unvaccinated (95% CI)	..	26% (-4 to 47)	60% (38 to 74)
Adjusted rate reduction compared with unvaccinated (95% CI)*	..	30% (2 to 50)	75% (72 to 84)
Symptomatic COVID-19			
Number of cases	60	28	11
Number of exposure days	120 575	100 433	88 126
Rate per 10 000 person-days	5.0	2.8	1.2
Rate reduction compared with unvaccinated (95% CI)	..	44% (12 to 64)	75% (52 to 87)
Adjusted rate reduction compared with unvaccinated (95% CI)*	..	47% (17 to 66)	85% (71 to 92)

SARS-CoV-2 positivity was determined by PCR. *Rate ratios of new cases in vaccinated compared with unvaccinated health-care workers each day were adjusted for community exposure rates using Poisson regression (appendix). The adjusted estimates were subtracted from 1 to obtain rate reductions.

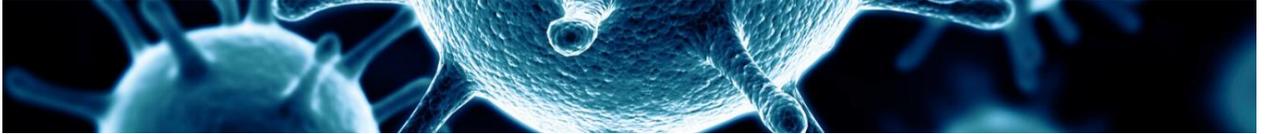
Table: Rate reductions of SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases in health-care workers at the Sheba Medical Centre, Israel, from December, 2020, to January, 2021

OUTROS TRATAMENTOS

As interações entre anticorpos, SARS-CoV-2 e células imunes contribuem para a patogênese da COVID-19 e para a imunidade protetora. Para entender as diferenças entre as respostas de anticorpos em casos leves e graves de COVID-19, os autores analisaram as respostas de células B em pacientes 1,5 meses após a infecção por SARS-CoV-2. A infecção grave, e não leve, se correlacionada com altos títulos de IgG contra o domínio de ligação ao receptor da proteína S (RBD) eram capazes de inibir ECA2: RBD. O sequenciamento do receptor de células B (BCR) revelou que o VH3-53 foi enriquecido durante a infecção grave. Dos 22 anticorpos clonados de dois doadores graves, seis exibiram neutralização potente contra o SARS-CoV-2 autêntico e inibiram a formação de sincícios. Usando bibliotecas de peptídeos, ELISA de competição e mutagênese de RBD, os autores mapearam os epítomos dos anticorpos neutralizantes (nAbs) em três locais diferentes na proteína S. Utilizaram combinações dos nAbs que visavam diferentes locais imunes para bloquear a infecção por SARS-CoV-2. Os autores demonstram que a COVID-19 grave está associada às assinaturas BCR exclusivas e a respostas de neutralização multiclonais que são relativamente frequentes na população. Além disso, os dados apoiam o uso de terapia combinada de anticorpos para prevenir e tratar COVID-19 (11/02/2021). [PLoS Pathog](#)

CIÊNCIA

Artigo discute os desafios globais no enfrentamento da COVID-19 em 2021, num cenário de preocupação com o aparecimento de variantes do SARS-CoV-2 que podem ser mais transmissíveis e com capacidade de evadir o sistema imune, tanto em pacientes imunizados pela vacinação quanto pela própria infecção. Os autores destacam que, para que se atinja a imunidade de rebanho, será necessário que a cobertura de vacinação seja

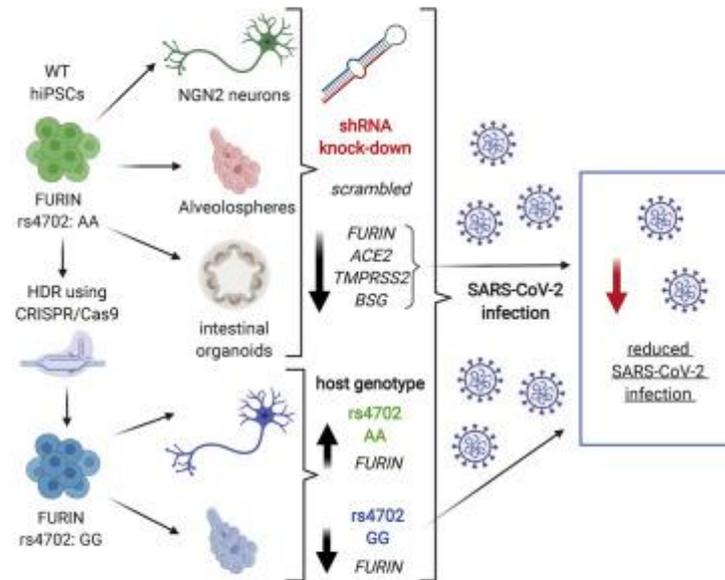
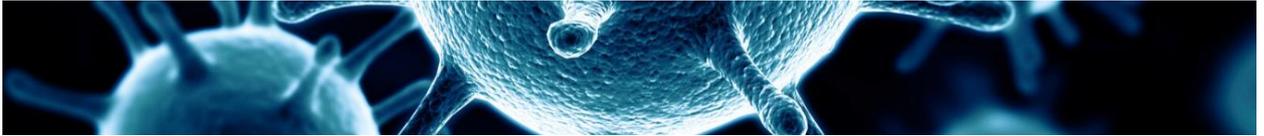


cada vez maior e destacam algumas medidas para interrupção da pandemia: vacinação em massa e intervenções não farmacológicas; vigilância sanitária com interação mundial e apoio de instituições, como Organização Mundial da Saúde, para detecção da circulação de novas variantes e de monitoramento de vacinas eficazes contra eventuais novas variantes. Finalmente, as vacinas precisam estar disponíveis e acessíveis em escala global e a sua distribuição deve levar em consideração fatores como o acometimento dos países e suas condições econômicas e seu grau de desenvolvimento (11/02/2021). Fonte: [The Lancet](#).

O relatório publicado pelo grupo SET-C (Science in Emergencies Tasking: COVID-19) da Royal Society recomenda um sistema de passaporte de vacina para auxiliar no retorno às atividades anteriores ao COVID-19 e permitir viagens sem comprometer a saúde pessoal ou pública. Os passaportes vacinais seriam certificados para comprovar a vacinação devendo ser vinculado à identidade do titular. Os pesquisadores propõem 12 critérios que devem ser satisfeitos: 1. Deve atender aos padrões de referência para imunidade COVID-19; 2. Deve acomodar as diferenças entre as vacinas em sua eficácia e as mudanças na eficácia da vacina contra variantes emergentes do SARS CoV-2. 3. Deve ser padronizado internacionalmente 4. Deve ter credenciais verificáveis 5. O uso deve ser definido 6. Deve se usar uma plataforma de tecnologias interoperáveis 7. Deve ser seguro para dados pessoais 8. Deve ser portátil 9. Deve ser acessível para indivíduos e governos; 10. Deve atender as bases legais 11. Deve atender os padrões éticos (equidade e não discriminação) e, 12. As condições de uso devem ser compreendidas e aceitas pelos titulares de passaportes (19/02/2021). Fonte: [University Oxford](#)

Pesquisa desenvolvida na Faculdade de Medicina (FMUSP) da USP mostrou que o vírus da COVID-19 pode afetar o sistema reprodutor masculino. Os resultados mostraram que, de 26 pacientes com casos leves e moderados da doença, que não se queixavam de dores escrotais, 42,3% apresentaram epididimite (inflamação que acomete o epidídimo, um canal localizado na parte posterior dos testículos) (09/02/2021). Fonte: [Andrologia](#) e [Jornal da USP](#)

Estudo indica que uma variação genética comum em humanos afeta a suscetibilidade *in vitro* à infecção por SARS-CoV-2. A resposta do hospedeiro ao SARS-CoV-2 demonstra uma variabilidade interindividual significativa. Além de mostrar mais doenças em homens, idosos e indivíduos com comorbidades subjacentes, o SARS-CoV-2 pode aparentemente afetar indivíduos saudáveis causando complicações clínicas profundas. A hipótese deste estudo é que, além da carga viral e do repertório de anticorpos do hospedeiro, as variantes genéticas do hospedeiro impactam a vulnerabilidade à infecção. Assim, foram utilizados modelos baseados em células-tronco pluripotentes induzidas por humanos (hiPSC) e engenharia CRISPR para explorar a genética do hospedeiro de SARS-CoV-2. Foi demonstrado que um polimorfismo de nucleotídeo único (rs4702), comum na população, e localizado no 3'UTR da protease FURIN, afeta a infecção alveolar e neuronal por SARS-CoV-2 *in vitro*. Este achado sugere que a variação genética comum pode impactar a infecção viral e, portanto, contribuir para a heterogeneidade clínica da COVID-19. Estudos genéticos em andamento ajudarão a identificar indivíduos de alto risco, prever complicações clínicas e facilitar a descoberta de medicamentos (13/02/2021). Fonte: [Stem Cell Reports](#)



Estudo realiza a caracterização da resposta humoral ao SARS-CoV-2, essencial para ajudar no controle da infecção. Foi observado que atividade de neutralização do plasma de pacientes com COVID-19 diminui rapidamente durante as primeiras semanas após a recuperação. No entanto, o papel específico de cada isotipo de imunoglobulina na capacidade neutralizante geral ainda não é bem compreendido. Neste estudo, foram selecionados plasmas de uma coorte de pacientes convalescentes com COVID-19 e inibidas seletivamente a imunoglobulina A, M ou G antes de testar a capacidade de neutralização restante do plasma. Os autores descobriram que a depleção de imunoglobulina M está associada à perda mais substancial de neutralização do vírus, seguida pela imunoglobulina G. Esta observação pode ajudar a projetar terapias COVID-19 baseadas em anticorpos eficientes e também pode explicar a suscetibilidade aumentada para SARS-CoV-2 pacientes autoimunes recebendo terapias que prejudicam a produção de IgM (10/02/2021). Fonte: [Cell Reports](#)

A variante SARS-CoV-2 B.1.1.7 contendo uma mutação $\Delta 69/70$ se espalhou rapidamente no Reino Unido e mostra um perfil identificável em ThermoFisher TaqPath RTqPCR (falha de alvo do gene S; SGTF). Neste estudo, foram analisados dados recentes de testes para tendências e significância. Os valores de Ct no RTqPCR para amostras respiratórias mostraram que Ct baixo para ORF1ab e N estava claramente associada ao SGTF. Significativamente mais amostras de SGTF apresentaram cargas virais inferidas mais elevadas entre 1×10^7 e 1×10^8 . Os autores concluem que pacientes cujas amostras exibem o perfil SGTF são mais propensos a ter altas cargas virais, o que pode explicar maior infectividade e rapidez de propagação (13/02/2021). Fonte: [J. Infect. Diseases](#)