

22 de fevereiro de 2021

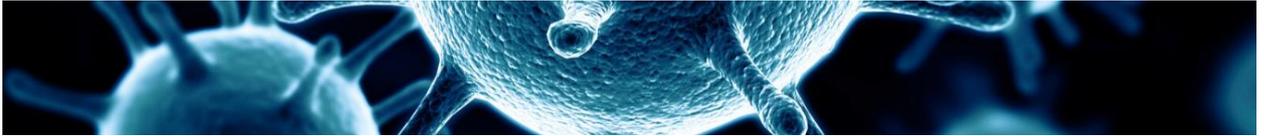
Acesse [o portal do OBTEC COVID-19](#) para o histórico de notícias e artigos científicos, estudos de PI e financiamentos relacionados ao novo coronavírus.

<p>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. RENDESIVIR 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. FAVIPISAVIR 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>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>
---	--	---

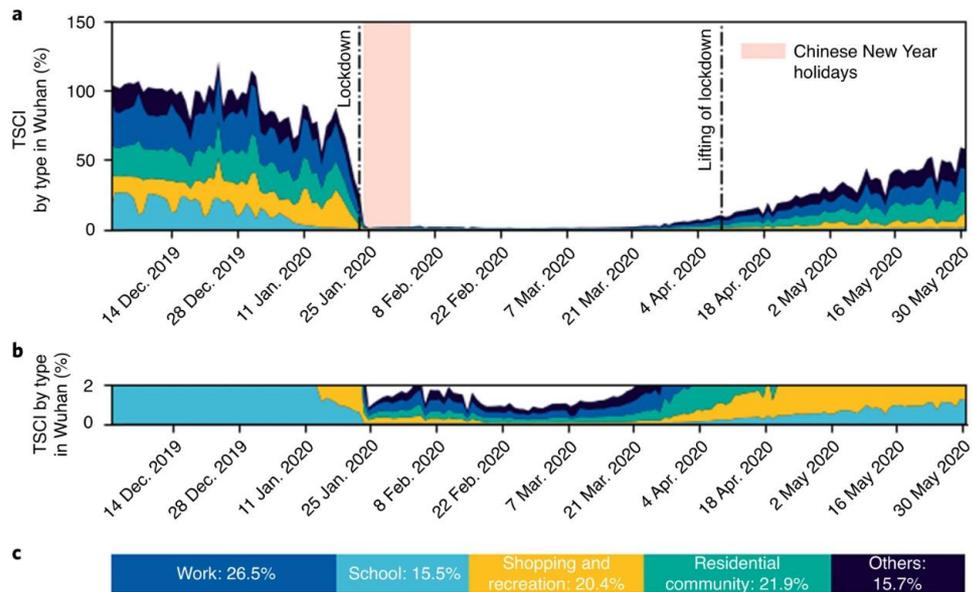
DESTAQUES

O primeiro estudo a descrever os efeitos em comunidades do mundo real da vacina contra o coronavírus Oxford foi relatado em uma publicação pré-impressa, mostrando uma redução clara no risco de hospitalização por COVID-19 entre aqueles que receberam a vacina. Com base em dados de 1,14 milhões de vacinações que foram administradas, cientistas da Universidade de Edimburgo demonstraram que as vacinas BioNtech / Pfizer e Oxford são altamente eficazes e que na quarta semana após receber a dose inicial mostrou reduzir o risco de hospitalização de COVID-19 em até 85% e 94%, respectivamente (22/02/2021). Fonte: [University Oxford](#) e [Universidade de Edimburgo](#)

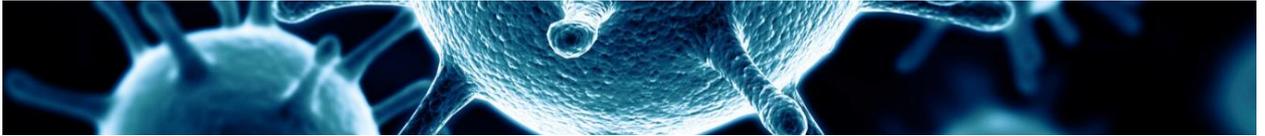
Pesquisadores usaram dados anônimos de geolocalização móvel na China e criaram um índice de contato social associado à mobilidade para quantificar o impacto do distanciamento físico e das medidas de vacinação de uma forma unificada. Com base nesse índice, o modelo epidemiológico desenvolvido revela que a vacinação combinada com o distanciamento físico pode conter ressurgimentos da COVID-19 sem depender de restrições de permanência em casa, ao passo que um processo de vacinação gradual sozinho não pode alcançar isso. Além disso, para cidades com densidade populacional média, a vacinação pode reduzir a duração do distanciamento físico em 36% a 78%, enquanto para cidades com alta densidade populacional, os números de infecção podem ser bem controlados por meio de distanciamento físico moderado. Estes dados melhoram a compreensão dos efeitos conjuntos da vacinação e do distanciamento físico em relação à densidade populacional de uma cidade e aos padrões de contato social (18/02/2021). Fonte: [Nature](#)



From: Integrated vaccination and physical distancing interventions to prevent future COVID-19 waves in Chinese cities



Uma análise agrupada de quatro ensaios clínicos randomizados apresenta o efeito da administração de dose única e a influência da dose de reforço na imunogenicidade e eficácia da vacina ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222). Os pesquisadores relataram uma análise primária completa pré-especificada da eficácia da vacina ChAdOx1 nCoV-19 mais de 14 dias após uma segunda dose, com 332 casos sintomáticos de COVID-19 em uma população de análise de 17.178 participantes do estudo e uma eficácia de 66,7%, confirmando os resultados da análise provisória publicada. Nesta análise atualizada, não houve admissões hospitalares adicionais ou casos de COVID-19 grave no grupo vacinado com ChAdOx1 nCoV-19 após o período inicial de 21 dias após a vacinação, em comparação com 15 no grupo de controle. Em análises exploratórias, uma única dose padrão de ChAdOx1 nCoV-19 teve uma eficácia de 76,0% contra COVID-19 sintomático nos primeiros 90 dias após a vacinação, sem diminuição significativa de proteção durante este período. Não está claro por quanto tempo a proteção pode durar com uma única dose, pois o acompanhamento se limita aos períodos de tempo descritos neste estudo e, por isso, uma segunda dose da vacina é recomendada. Uma segunda dose de ChAdOx1 nCoV-19 induz níveis aumentados de anticorpos neutralizantes e é provavelmente necessário para proteção duradoura. Com as evidências disponíveis até o momento, prevê-se que uma segunda dose ainda seja necessária para potencializar a imunidade de longa duração. Neste estudo, a eficácia da vacina após a segunda dose foi maior naqueles com um intervalo de injeção de reforço mais longo, atingindo 81,3% naqueles com um intervalo de dosagem de 12 semanas ou mais versus 55,1% naqueles com um intervalo menor de 6 semanas. A eficácia da vacina ligeiramente inferior contra COVID-19 sintomático de 66,7% após uma dose de reforço parece contra-intuitiva em comparação com a eficácia de 76% após uma dose única, embora essas diferenças não sejam significativas. Segundo os pesquisadores, os casos incluídos nas estimativas de dose única ocorreram no início do ano diferente daqueles incluídos nas análises pós-segunda dose, e a intensidade da epidemia variou nos diferentes países, tornando as estimativas de dose única e duas doses difíceis de comparar diretamente. Os resultados apresentados neste estudo para a vacina ChAdOx1 nCoV-19 são



consistentes com as recomendações de políticas em diferentes países para usar intervalos de dosagem de 4–12 semanas para esta vacina (19/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)

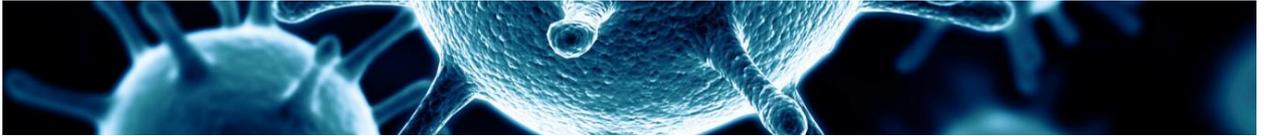
MEDICAMENTOS

A protease semelhante à papaína (PL^{pro}) do coronavírus humano é uma protease que desempenha um papel crítico na replicação do vírus SARS-CoV-2. Além disso, o SARS-CoV-2 usa essa enzima para modular o sistema imunológico do hospedeiro em seu próprio benefício. Portanto, representa um alvo altamente promissor para o desenvolvimento de antivirais. Neste estudo, pesquisadores utilizaram ferramentas de computação bayesiana aproximada, modelagem molecular e estudos de atividade enzimática para identificar inibidores altamente ativos do PL^{pro}. Descobriram compostos de organosselênio, ebselen e seus análogos estruturais, como uma nova abordagem para inibir a atividade de PL^{pro}CoV2. Além disso, identificaram, pela primeira vez, inibidores de PL^{pro}CoV2 apresentando potência na faixa nanomolar. Além disso, encontraram uma diferença entre PL^{pro} de SARS-CoV-2 que pode ser correlacionada com as diversas dinâmicas de sua replicação e, supostamente, com a progressão da doença (11/02/2021). Fonte: [Scientific Reports \(Nature\)](#)

O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar a associação do uso de hidroxicloroquina com a cura virológica, recuperação clínica, mortalidade e desenvolvimento de efeitos adversos em pacientes com COVID-19. Dos 130 estudos encontrados, 12 atenderam aos critérios de inclusão. Em comparação com o grupo de controle do paciente, a razão de risco (RR) para a cura virológica e recuperação clínica com o uso de hidroxicloroquina ou cloroquina foi 1,04 (IC 95% 0,91-1,17) e 1,03 (IC 95% 0,92-1,13), respectivamente. A hidroxicloroquina (com ou sem azitromicina) também não foi associada à mortalidade (RR = 1,09, IC de 95% 0,98-1,20). O tratamento com hidroxicloroquina foi associado a quaisquer efeitos adversos (RR = 1,50, IC 95% 1,18-1,81). O uso de hidroxicloroquina ou cloroquina não teve efeito significativo na cura virológica, no tempo de recuperação clínica e na melhora da sobrevida em pacientes com COVID-19. No entanto, os pacientes que usaram hidroxicloroquina apresentaram aumento dos efeitos adversos (11/02/2021). Fonte: [Pathogens and Global Health](#)

VACINAS

Uma análise agrupada de quatro ensaios clínicos randomizados apresenta o efeito da administração de dose única e a influência da dose de reforço na imunogenicidade e eficácia da vacina ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222). Os pesquisadores relataram uma análise primária completa pré-especificada da eficácia da vacina ChAdOx1 nCoV-19 mais de 14 dias após uma segunda dose, com 332 casos sintomáticos de COVID-19 em uma população de análise de 17.178 participantes do estudo e uma eficácia de 66,7%, confirmando os resultados da análise provisória publicada. Nesta análise atualizada, não houve admissões hospitalares adicionais ou casos de COVID-19 grave no grupo vacinado com ChAdOx1 nCoV-19 após o período inicial de 21 dias após a vacinação, em comparação com 15 no grupo de controle. Em análises exploratórias, uma única dose padrão de ChAdOx1 nCoV-19 teve uma eficácia de 76,0% contra COVID-19 sintomático nos primeiros 90 dias após a



vacinação, sem diminuição significativa de proteção durante este período. Não está claro por quanto tempo a proteção pode durar com uma única dose, pois o acompanhamento se limita aos períodos de tempo descritos neste estudo e, por isso, uma segunda dose da vacina é recomendada. Uma segunda dose de ChAdOx1 nCoV-19 induz níveis aumentados de anticorpos neutralizantes e é provavelmente necessário para proteção duradoura. Com as evidências disponíveis até o momento, prevê-se que uma segunda dose ainda seja necessária para potencializar a imunidade de longa duração. Neste estudo, a eficácia da vacina após a segunda dose foi maior naqueles com um intervalo de injeção de reforço mais longo, atingindo 81,3% naqueles com um intervalo de dosagem de 12 semanas ou mais versus 55,1% naqueles com um intervalo menor de 6 semanas. A eficácia da vacina ligeiramente inferior contra COVID-19 sintomático de 66,7% após uma dose de reforço parece contra-intuitiva em comparação com a eficácia de 76% após uma dose única, embora essas diferenças não sejam significativas. Segundo os pesquisadores, os casos incluídos nas estimativas de dose única ocorreram no início do ano diferente daqueles incluídos nas análises pós-segunda dose, e a intensidade da epidemia variou nos diferentes países, tornando as estimativas de dose única e duas doses difíceis de comparar diretamente. Os resultados apresentados neste estudo para a vacina ChAdOx1 nCoV-19 são consistentes com as recomendações de políticas em diferentes países para usar intervalos de dosagem de 4–12 semanas para esta vacina (19/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)

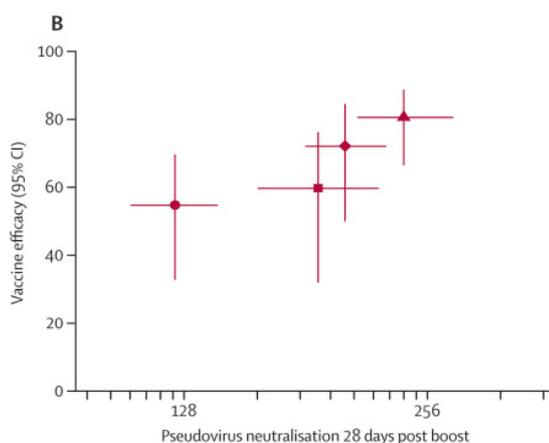
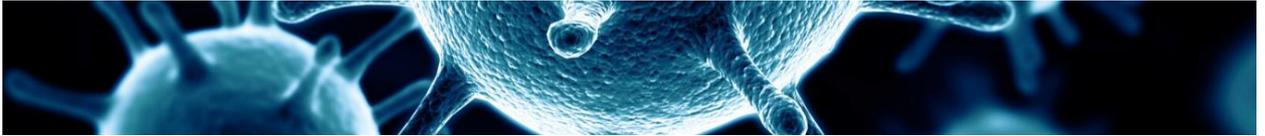


Figure 4 Relationship between binding and neutralising antibody 28 days after second dose, and vaccine efficacy against primary symptomatic COVID-19

Em artigo, pesquisadores discutem as variantes do SARS-CoV-2 e fim da pandemia da COVID-19. Em conclusão afirmam que o recente surgimento de variantes do SARS-CoV-2, após um período de relativa estabilidade genética viral, é um motivo de preocupação, uma vez que múltiplas novas variantes de escape podem surgir no futuro e levar a uma grave repercussão da epidemia, como visto na África do Sul. O aumento da transmissão viral cria maiores oportunidades para o surgimento de variantes do SARS-CoV-2. Portanto, o fim da pandemia só é possível quando as vacinas eficazes contra as variantes circulantes são distribuídas de forma equitativa em todo o mundo. Conforme os países de alta renda correm para imunizar suas populações em poucos meses, eles se tornam vulneráveis ao SARS-CoV-2, evoluindo em outros países para uma nova linhagem contra a qual as vacinas podem não proteger. A formulação repetida de novas vacinas pode ser necessária para



controlar algumas novas variantes do SARS-CoV-2. Com o aumento do número de reprodução básica de variantes mais transmissíveis do SARS-CoV-2, será necessária uma cobertura vacinal mais alta para atingir a imunidade coletiva, e a vacinação de crianças também pode ser necessária para atingir essa cobertura (11/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)

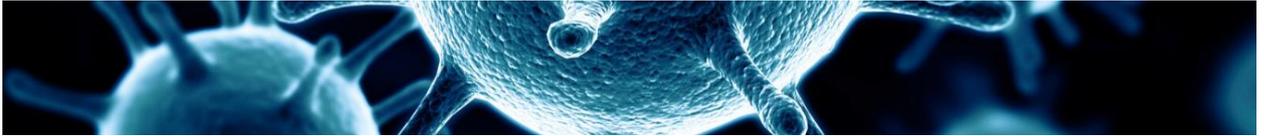
A Rússia aprovou, neste sábado, uma terceira vacina contra a COVID-19 para uso doméstico, afirmou o primeiro-ministro Mikhail Mishustin na TV estatal, embora os ensaios clínicos em grande escala do imunizante, rotulado CoviVac e produzido pelo Centro Chumakov, ainda não tenham começado. Ao contrário da Sputnik V, que usa um vírus do resfriado inofensivo modificado, a vacina CoviVac é uma vacina feita de um coronavírus que foi inativado ou que perdeu sua capacidade de se replicar. A CoviVac é administrada em duas doses, com 14 dias de intervalo. Ela deve ser transportada e armazenada em temperaturas normais de geladeira, de 2 a 8°C (20/02/2021). Fonte: [O Globo](#)

A Pfizer e a BioNTech anunciaram que espera iniciar estudos da vacina contra a COVID-19 em crianças de cinco a 11 anos nos próximos meses, de acordo com um comunicado à imprensa. As empresas disseram que também têm planos de estudar a vacina em crianças menores de cinco anos ainda neste ano (18/02/2021). [CNN Brasil](#)

A Pfizer e a BioNTech iniciaram um estudo internacional com 4 mil voluntários para avaliar a segurança e a eficácia de sua vacina contra a COVID-19 em mulheres grávidas saudáveis (18/02/2021). Fonte: [CNN Brasil](#)

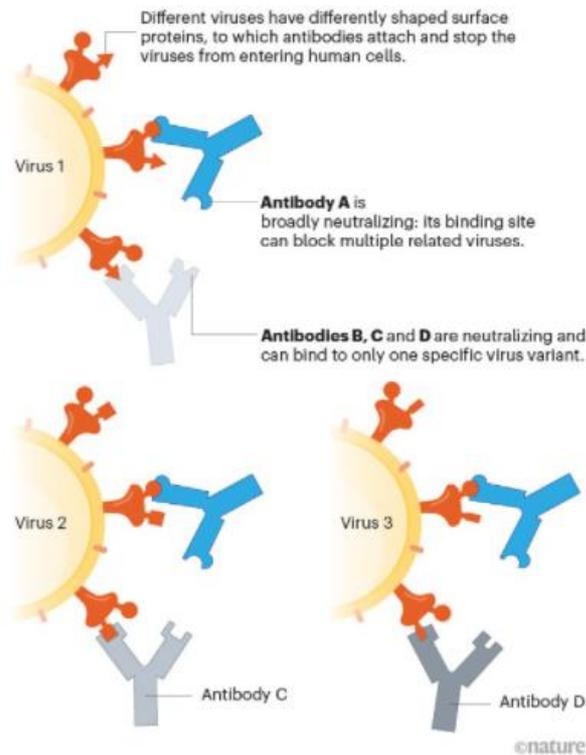
O primeiro estudo a descrever os efeitos em comunidades do mundo real da vacina contra o coronavírus Oxford foi relatado em uma publicação pré-imprensa, mostrando uma redução clara no risco de hospitalização por COVID-19 entre aqueles que receberam a vacina. Com base em dados de 1,14 milhões de vacinações que foram administradas, cientistas da Universidade de Edimburgo demonstraram que as vacinas BioNTech / Pfizer e Oxford são altamente eficazes e que na quarta semana após receber a dose inicial mostrou reduzir o risco de hospitalização de COVID-19 em até 85% e 94%, respectivamente (22/02/2021). Fonte: [University Oxford](#) e [Universidade de Edimburgo](#)

Artigo discute a importância do desenho de vacinas baseadas em anticorpos amplamente neutralizantes. Considerando o surgimento de novas variantes, faz-se necessária uma abordagem alternativa para o desenvolvimento de novas vacinas. Uma classe especial de anticorpos protetores denominados anticorpos amplamente neutralizantes (ver 'Vacinas pan-vírus') atua contra muitas cepas diferentes de vírus relacionados - por exemplo, HIV, influenza ou coronavírus. Esses anticorpos podem ser usados como medicamentos de primeira linha para prevenir ou tratar vírus de uma determinada família, incluindo novas linhagens ou cepas que ainda não surgiram. Mais importante ainda, eles poderiam ser usados para desenvolver vacinas contra muitos membros de uma determinada família de vírus (08/02/2021). Fonte: [Nature](#)



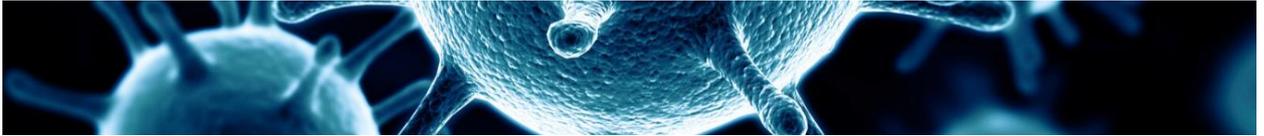
PAN-VIRUS VACCINES

Neutralizing antibodies block only specific viruses. Broadly neutralizing antibodies stop infection by many related viruses. Vaccines that elicited such broad antibodies would protect against multiple strains of each virus, be that influenza or Ebola.

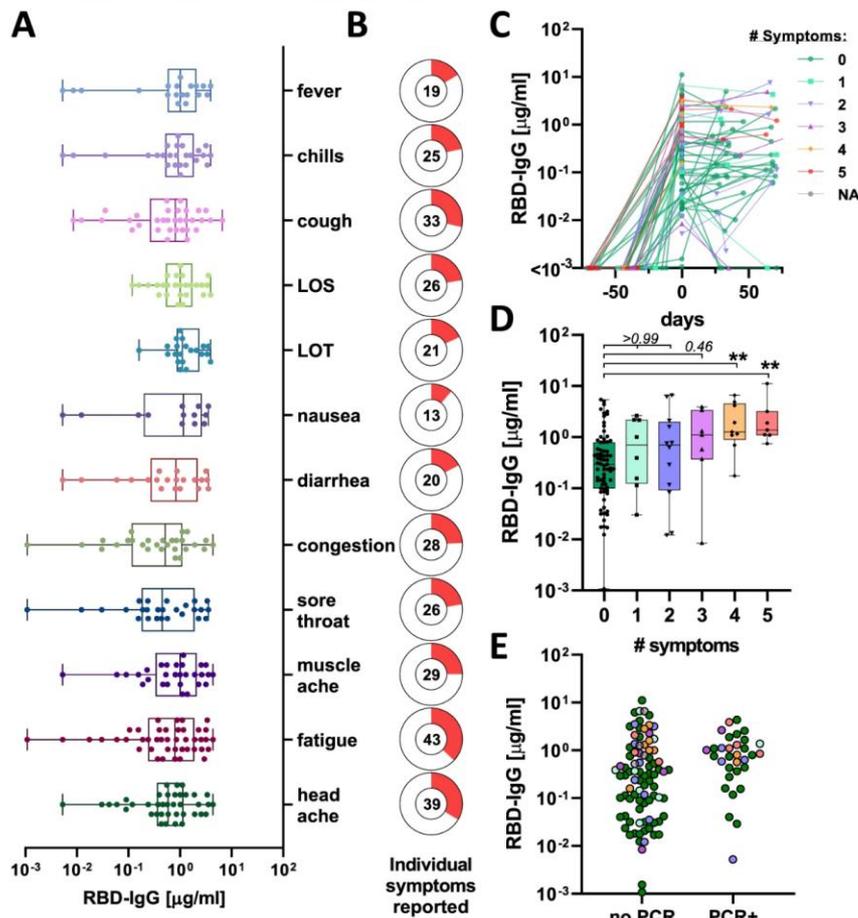


CIÊNCIA

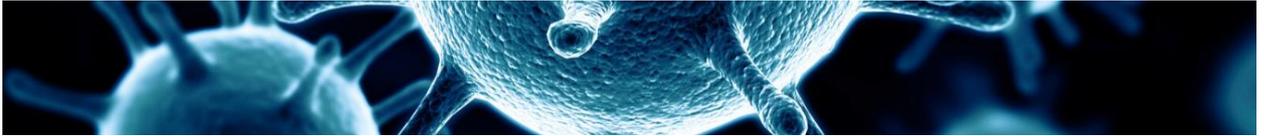
A capacidade dos anticorpos induzidos pelas vacinas para neutralizar ou mediar as funções Fc-efetoras está mecanicamente ligada à proteção. Embora as evidências tenham começado a apontar para respostas de anticorpos persistentes entre os indivíduos infectados com SARS-CoV-2, casos de reinfecção começaram a surgir, questionando a natureza protetora da imunidade humoral contra este patógeno altamente infeccioso. Usando um estudo de vigilância baseado na comunidade, pesquisadores definiram a relação entre os títulos e a atividade funcional do anticorpo para SARS-CoV-2 ao longo do tempo. Neste estudo, relataram heterogeneidade significativa, mas decadência limitada, em títulos de anticorpos entre 120 soroconversores identificados, a maioria dos quais tinha infecção assintomática. Notavelmente, as respostas de células T específicas de neutralização, função Fc e SARS-CoV-2 foram observadas apenas em indivíduos que produziram títulos de anticorpos específicos para RBD acima de um determinado limite. As descobertas apontam para uma relação entre o título de anticorpos observado e a função, onde um limite distinto de atividade - definido pelo nível de anticorpos - é necessário para eliciar uma resposta humoral e celular vigorosa. Este nível de atividade de resposta pode ser essencial para proteção duradoura, potencialmente explicando por que ocorrem reinfecções com SARS-CoV-2 e outros coronavírus comuns (15/02/2021). Fonte: [Nature](#)



From: Discrete SARS-CoV-2 antibody titers track with functional humoral stability



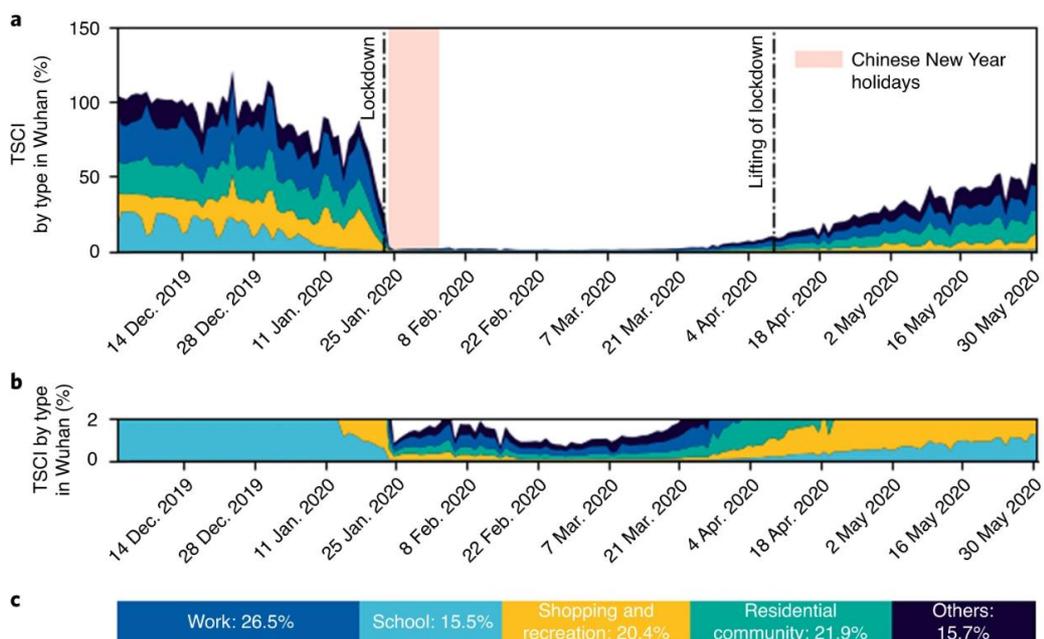
Imagens mostram pela 1ª vez como a COVID-19 provoca "auto-ataque" no corpo. Imagens radiológicas inéditas alertam para mais um sistema do corpo humano potencialmente associado às sequelas da COVID-19: o músculo esquelético. As imagens foram captadas para uma pesquisa de revisão de dados de pacientes com o novo coronavírus que foram atendidos pelo Northwestern Memorial Hospital, entre maio e dezembro de 2020. Registros feitos a partir de exames por imagem (ressonância magnética, tomografia computadorizada e ultrassom) permitiram confirmar que as dores musculares e articulares relacionadas à COVID-19 se assemelhavam às causadas pela gripe, estando associadas a danos como edemas (inchaços), hematomas (acúmulo de sangue fora dos vasos sanguíneos) e gangrena (tecido desvitalizado pela perda de sangue). Segundo os pesquisadores, a COVID-19 pode fazer com que o corpo ataque a si mesmo de diferentes maneiras, o que pode levar a problemas reumatológicos que exigem tratamento para toda a vida. Em alguns pacientes, os nervos estão feridos e, em outros, o problema é o fluxo sanguíneo prejudicado, com formação de coágulos. A pesquisa também ressalta a importância de pessoas que já tiveram COVID-19 ficarem atentas aos sinais de possíveis problemas na musculatura óssea, assim como oferece uma base de dados para ajudar reumatologistas no diagnóstico e tratamento precoce desses casos (17/02/2021). Fonte: [Galileu](#)



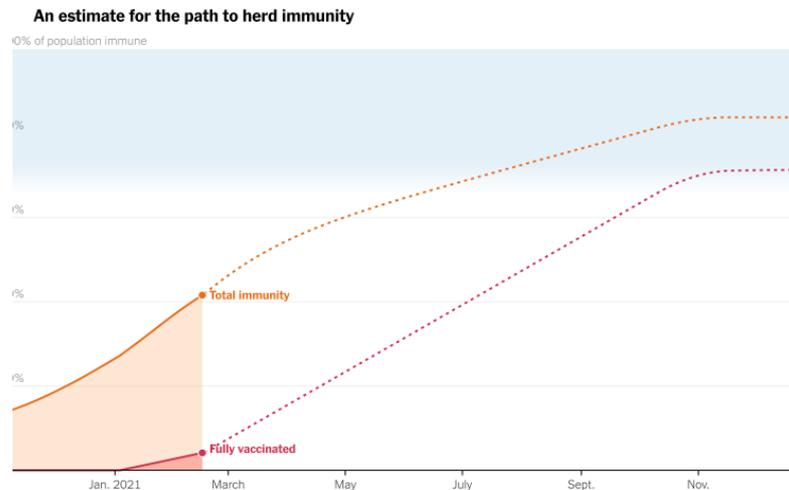
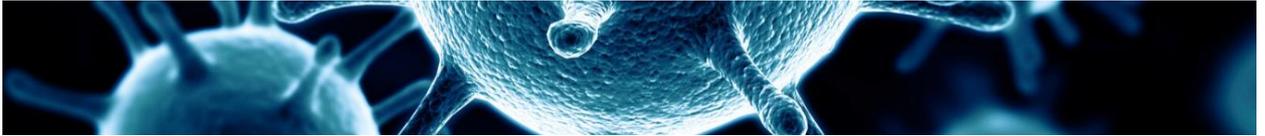
Pesquisadores usaram dados anônimos de geolocalização móvel na China e criaram um índice de contato social associado à mobilidade para quantificar o impacto do distanciamento físico e das medidas de vacinação de uma forma unificada. Com base nesse índice, o modelo epidemiológico desenvolvido revela que a vacinação combinada com o distanciamento físico pode conter ressurgimentos da COVID-19 sem depender de restrições de permanência em casa, ao passo que um processo de vacinação gradual sozinho não pode alcançar isso. Além disso, para cidades com densidade populacional média, a vacinação pode reduzir a duração do distanciamento físico em 36% a 78%, enquanto para cidades com alta densidade populacional, os números de infecção podem ser bem controlados por meio de distanciamento físico moderado. Estes dados melhoram a compreensão dos efeitos conjuntos da vacinação e do distanciamento físico em relação à densidade populacional de uma cidade e aos padrões de contato social (18/02/2021).

Fonte: [Nature](#)

From: Integrated vaccination and physical distancing interventions to prevent future COVID-19 waves in Chinese cities



Um modelo desenvolvido pelo PHICOR demonstra através de um gráfico o caminho atual para a imunidade coletiva nos Estados Unidos. Ele analisa o número de pessoas que foram totalmente vacinadas e combina isso com uma estimativa do número de pessoas que foram infectadas e se recuperaram para medir a imunidade total. Quando a linha laranja cruza a área azul, significa que entra-se na faixa de imunidade do rebanho. O limite exato da imunidade coletiva para o coronavírus é desconhecido, mas as estimativas recentes variam de 70% a 90%. A princípio, segundo os pesquisadores, isso parece uma notícia muito boa, pois os EUA poderiam alcançar a imunidade coletiva em julho dependendo da velocidade, a aplicação da vacinação, a duração da imunidade, o surgimento de novas variantes de vírus e como respondemos a elas também afetará o caminho para a imunidade coletiva (20/02/2021). Fonte: [The New York Times](#)



TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Dada a necessidade urgente de aumentar a cobertura de testes para COVID-19 e rastreamento de contato, pesquisadores examinaram a motivação dos indivíduos para fazer o autoteste e distribuir kits de autoteste. Este estudo de pesquisa usou dados do Mechanical Turk da Amazon (MTurk), uma plataforma online que fornece dados de alta qualidade relacionados à saúde. Os participantes receberam informações sobre os kits de autoteste e uma explicação de como os kits deveriam ser usados. Foi utilizada uma escala de 6 pontos (1 indicando extremamente improvável e 6 indicando extremamente provável) para medir os níveis de motivação para fazer o seguinte: (1) distribuir kits de autoteste para contatos se o indivíduo testasse positivo, (2) autoteste se o indivíduo recebeu um kit de um contato potencialmente infectado e (3) solicitar um kit de autoteste gratuito online se exposto à COVID-19. Na amostra de 586 adultos em análise, 59,7% eram do sexo masculino e a mediana de idade foi de 35 anos. A motivação para realizar cada uma das atividades de autoteste foi alta: 90,1% dos entrevistados foram motivados a distribuir kits de autoteste aos contatos; 86,1% estavam motivados para o autoteste se recebessem um kit de um contato potencialmente infectado, e 82,8% estavam motivados para solicitar um kit de autoteste online. Os autores concluem que a motivação é um pré-requisito para o comportamento voluntário e os seus achados sugerem que a distribuição dos kits de autoteste para COVID-19 pode contribuir para a detecção de casos (20/01/2021) Fonte: [JAMA](#)