

12 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.

ESTUDOS SOBRE COVID-19

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. REMDESIVIR: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes depositados no INPI
4. RITONAVIR/LOPINAVIR/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 depositados no INPI
6. Tocilizumabe e Sarilumabe: anticorpos inibidores de IL-6, seu papel no tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados 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

gov.br/inpi

TRÂMITE PRIORITÁRIO

Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.

gov.br/inpi

FINANCIAMENTO & INCENTIVOS

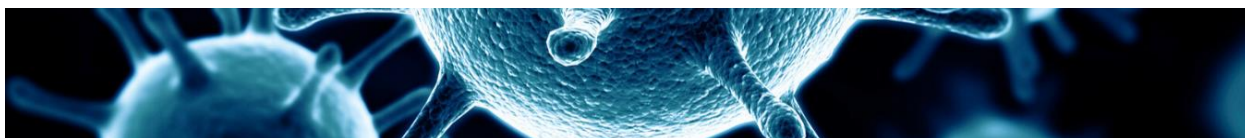
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi

DESTAQUES

As autoridades de saúde francesas recomendaram nesta sexta-feira, 12, a aplicação de apenas uma dose da vacina contra o coronavírus para pessoas que já foram infectadas com a doença. Com a medida, a França torna-se o primeiro país a fazer tal recomendação. O órgão também recomendou esperar mais de três meses após a doença — dando preferência a seis — antes de injetar a dose única (12/02/2021). Fonte: [Veja](#)

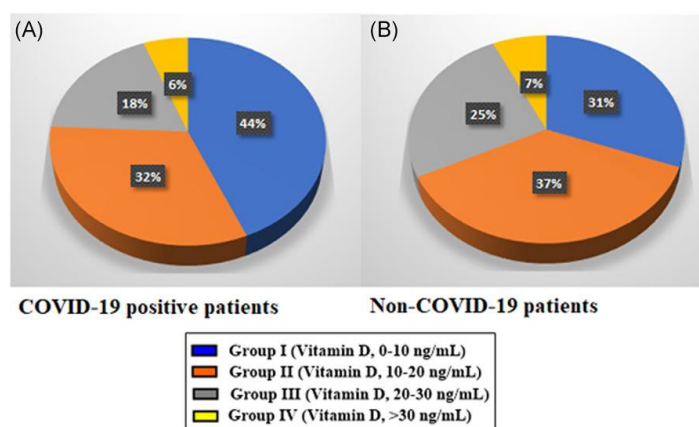
Estudo analisou a dinâmica temporal do número de novos casos de COVID-19 e hospitalização em Israel após uma campanha de vacinação iniciada em 20 de dezembro de 2020. A análise retrospectiva dos dados utilizou os dados provenientes do Ministério da Saúde de Israel de março 2020 a fevereiro de 2021. A fim de isolar o possível efeito das vacinações de outros fatores, incluindo um terceiro bloqueio imposto em Israel em janeiro de 2021, foram comparadas as mudanças dependentes do tempo no número de casos de COVID-19 e hospitalizações entre (1) indivíduos com 60 anos ou mais de idade, elegíveis para receber a vacina mais cedo e indivíduos mais jovens (0-59 anos); (2) cidades vacinadas precocemente em comparação com cidades vacinadas tardiamente; (3) áreas geográficas vacinadas precocemente em comparação com áreas vacinados mais tardiamente; e (4) o bloqueio atual versus o bloqueio anterior, imposto em setembro de 2020. Em 6 de fevereiro de 2021, 45,3% e 29,7% de toda a população israelense (89,9% e 80% dos indivíduos com mais de 60 anos) receberam a primeira dose ou ambas as doses da vacina, respectivamente, ou estava recuperada de COVID-19. Em meados de janeiro, o número de casos de COVID-19 e de hospitalizações começaram a diminuir, com diminuição maior e mais precoce entre os idosos. Esta tendência foi mais evidente nas cidades vacinadas precocemente em comparação com as cidades vacinadas tardiamente. Esse padrão não foi observado no bloqueio anterior. A análise demonstrou evidências para a eficácia na vida real de uma campanha nacional de vacinação em Israel na dinâmica da pandemia. Os dados refletem um



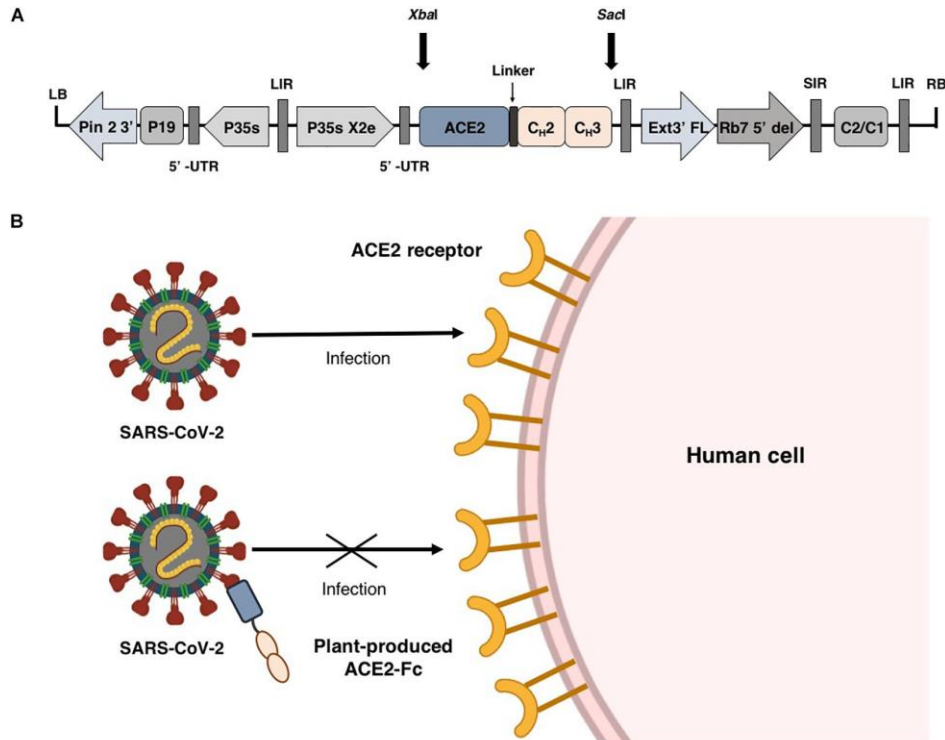
instantâneo de uma situação em rápida mudança. No entanto, acredita-se que estas observações têm importantes implicações para a saúde pública na luta contra a pandemia da COVID-19, incluindo a percepção do público sobre a necessidade e o benefício das campanhas de vacinação em todo o país. São necessários mais estudos com o objetivo de avaliar a eficácia da vacinação tanto no nível individual quanto populacional, com maior seguimento (09/02/2021). Fonte: [MedRxiv](#).

MEDICAMENTOS

Estudo de coorte retrospectivo examinou a relação entre a positividade do teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) e os resultados clínicos dos níveis de vitamina D medidos nos 6 meses anteriores ao teste de PCR em pacientes com doença coronavírus 2019 (COVID - 19) -positivos. Estudo examinou pacientes com COVID - 19 (227) e não - COVID - 19 (260) que foram divididos em quatro grupos de acordo com seus níveis de vitamina D: Grupo I (0–10 ng / ml), Grupo II (10–20 ng / mL), Grupo III (20-30 ng / mL) e Grupo IV (vitamina D > 30 ng / mL). Dos resultados demonstram que os níveis elevados de vitamina D podem diminuir a positividade da PCR de COVID - 19 (29/01/2021). Fonte: [Journal of Medical Virology](#)

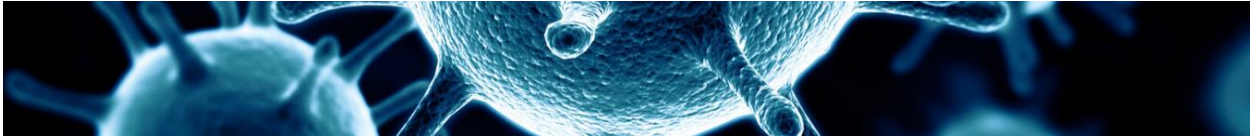


Estudo produziu transitoriamente ECA2 humano fundido com a região Fc de IgG1 humana em *Nicotiana benthamiana* e a eficácia de neutralização *in vitro* da proteína de fusão AECA2-Fc produzida foi avaliada. A proteína de fusão recombinante mostrou ligação potente ao domínio de ligação ao receptor (RBD) de SARS-CoV-2. O tratamento com proteína de fusão ECA2-Fc após infecção viral inibe a infectividade de SARS-CoV-2 em células Vero (07/01/2021). Fonte: [Frontiers in Plant Science](#)



Artigo sugere efeito benéfico da combinação de metilprednisolona e remdesivir em modelo de hamster para infecção por SARS-CoV-2. Estudo demonstrou que, embora a monoterapia com metilprednisolona tenha aliviado a perda de peso corporal, bem como a inflamação nasal e pulmonar, as cargas virais aumentam e a resposta de anticorpos contra o domínio de ligação ao receptor da proteína S fica atenuada. Em contraste, uma combinação de metilprednisolona com remdesivir não só evitou a perda de peso corporal e a inflamação, mas também diminuiu a expressão da proteína viral e as cargas virais. Além disso, o efeito supressor da metilprednisolona na resposta do anticorpo foi aliviado na presença de remdesivir. Assim, a terapia antiinflamatória e antiviral combinatória pode ser uma opção de tratamento eficaz, mais segura e mais versátil para COVID-19 (04/02/2021). Fonte: [Emerging Microbes and Infection](#)

O estudo RECOVERY demonstrou que um tratamento anti-inflamatório com tocilizumabe reduz o risco de morte quando dado a pacientes hospitalizados com COVID-19 grave. O estudo também mostrou que o tocilizumabe encurta o tempo até que os pacientes sejam dispensados com sucesso do hospital e reduz a necessidade de um ventilador mecânico. Um total de 2022 pacientes foram alocados aleatoriamente para receber tocilizumabe por infusão intravenosa e foram comparados com 2094 pacientes alocados aleatoriamente apenas para cuidados habituais. 82% dos pacientes tomavam um esteroide sistêmico, como a dexametasona. Tratamento com tocilizumabe reduziu significativamente os óbitos: 596 (29%) dos pacientes do grupo tocilizumabe em comparação com 694 (33%) pacientes do grupo de cuidados habituais. Tocilizumabe também aumentou a probabilidade de alta dentro de 28 dias de 47% para 54%. Esses benefícios foram observados em todos os subgrupos de pacientes. Entre os pacientes que não estavam em ventilação mecânica invasiva quando inseridos no ensaio, o tocilizumabe reduziu significativamente a chance de



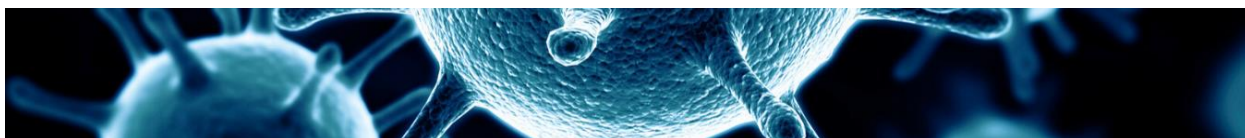
progredir para ventilação mecânica invasiva ou morte de 38% para 33%. No entanto, não havia evidências de que tocilizumabe teve qualquer efeito sobre a chance de cessação bem sucedida da ventilação mecânica invasiva. Os dados sugerem que em pacientes COVID-19 com hipóxia (que requer oxigênio) e inflamação significativa, o tratamento com a combinação de um corticosteroide sistêmico (como dexametasona) mais tocilizumabe reduz a mortalidade em cerca de um terço para pacientes que necessitam de oxigênio simples e quase metade para aqueles que necessitam de ventilação mecânica invasiva (11/02/2021). Fonte: [Recovery Trial](#)

Estudo de coorte avaliou 392 pacientes, onde 275 não receberam inibidores de interleucina, 62 receberam o inibidor de IL-1 anakinra e 55 receberam um inibidor de IL-6 (29 receberam tocilizumabe e 26 receberam sarilumabe). Na análise multivariável, em comparação com pacientes que não receberam inibidores de interleucina, os pacientes tratados com inibição de IL-1 tiveram um risco de mortalidade significativamente reduzido, mas aqueles tratados com inibição de IL-6 não. Para aumentar as concentrações de proteína C reativa, os pacientes tratados com inibição de IL-6 tiveram um risco significativamente reduzido de mortalidade e resultado clínico adverso em comparação com pacientes que não receberam inibidores de interleucina. Para concentrações decrescentes de lactato desidrogenase sérica, os pacientes tratados com um inibidor da IL-1 e os pacientes tratados com inibidores da IL-6 tiveram um risco reduzido de mortalidade; concentrações crescentes de lactato desidrogenase em pacientes que receberam inibidores de interleucina foram associadas a um risco aumentado de mortalidade e resultado clínico adverso em comparação com pacientes que não receberam inibidores de interleucina. Autores concluíram que a inibição de IL-1, mas não a inibição de IL-6, foi associada a uma redução significativa da mortalidade em pacientes internados com COVID-19, insuficiência respiratória e hiperinflamação. A inibição da IL-6 foi eficaz em um subgrupo de pacientes com concentrações de proteína C reativa marcadamente altas, enquanto a inibição da IL-1 e da IL-6 foi eficaz em pacientes com baixas concentrações de desidrogenase láctica. O estudo mostrou que alterações nos parâmetros séricos, como proteína C reativa e lactato desidrogenase, podem ser úteis para identificar aqueles pacientes com maior probabilidade de responder melhor aos inibidores de citocinas (03/02/2021). Fonte: [The Lancet Rheumatology](#)

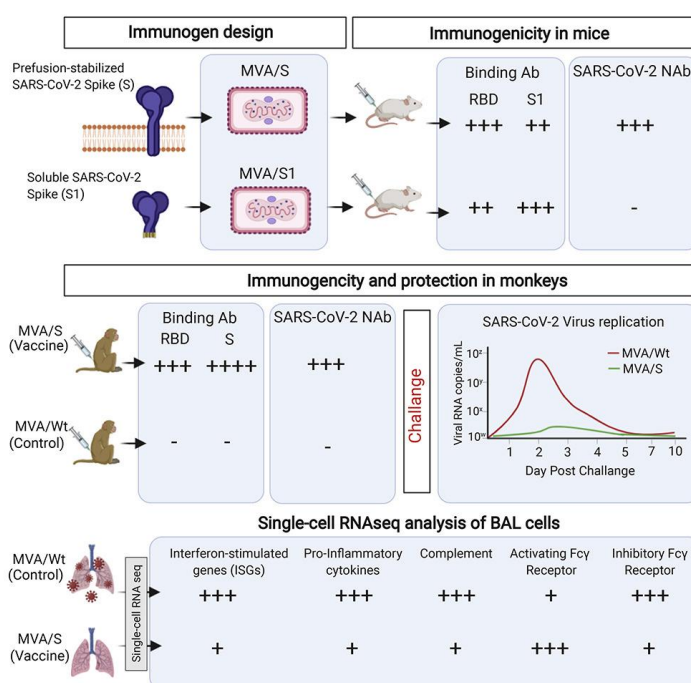
VACINAS

Em nota, o Instituto Butantan declarou que a vacina lá produzida apresenta melhor desempenho contra as novas cepas do coronavírus na comparação com as vacinas que se utilizam de uma única proteína como antígeno (a chamada proteína S). Testes feitos com as variantes inglesa e sul-africana do novo coronavírus já mostraram um bom desempenho das vacinas com vírus inativado (tecnologia da vacina do Butantan), e análises estão sendo feitas atualmente contra a cepa amazônica (08/02/2021). Fonte: [Instituto Butantan](#).

Estudo apresenta vetores de *Vaccinia ankara* (MVA) modificados que expressam a proteína S de pré-fusão estabilizada, ancorada na membrana (MVA / S), mas não secretadas, que induziram fortes respostas de anticorpos neutralizantes contra SARS-CoV-2 em

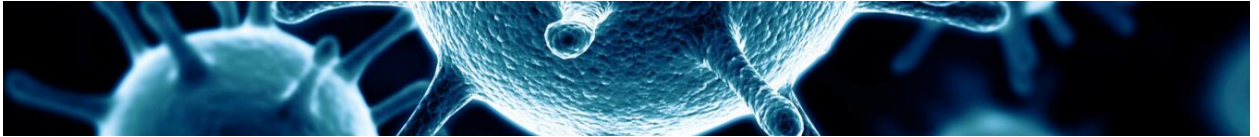


camundongos. Em macacos, a vacinação MVA / S induziu fortes anticorpos neutralizantes e respostas de células T CD8 +, e mostrou proteção contra infecção por SARS-CoV-2 e replicação de vírus no pulmão já no dia 2 após o desafio intranasal ou intratraqueal. A análise de sequenciamento de RNA de célula única a partir de células pulmonares no dia 4 pós-infecção revelou que a vacinação com MVA / S também protegeu macacos da inflamação induzida por infecção e anormalidades de células B, e diminuiu a indução de genes estimulados por interferon. Estes resultados demonstram que a vacinação com MVA / S induz anticorpos neutralizantes e células T CD8 + no sangue e no pulmão e serve como uma vacina candidata potencial contra a SARS-CoV-2 (04/02/2021). Fonte: [Immunity](#)



Em carta ao editor, pesquisador afirma que se o desenvolvimento clínico de vacinas candidatas contra a COVID-19 em crianças for conduzido com o objetivo de obter resultados de segurança em longo prazo (≥ 1 ano), qualquer vacina candidata que cumpra os requisitos da *Food and Drug Administration* dos EUA para eficácia e os outros critérios pode ser considerada para inclusão em programas obrigatórios de imunização escolar, se considerado apropriado pelas autoridades de saúde, mas isso será improvável antes de 2024 (08/02/2021). Fonte: [JAMA Pediatrics](#)

Pesquisadores discutem a vacinação contra a COVID-19 em mulheres grávidas e lactantes. Segundo o artigo, sendo uma plataforma imunogênica, mas não infecciosa e não integrante, as vacinas de mRNA têm benefícios potenciais sobre vacinas de vírus atenuados, vacinas inativadas ou de subunidades e vacinas baseadas em DNA. Não há risco de adquirir infecção pela vacina. Embora nenhum estudo específico tenha avaliado a capacidade da vacina de nanopartículas lipídicas de atingir o feto após a vacinação, é provável que as células musculares locais absorvam as nanopartículas lipídicas e iniciem a transcrição para

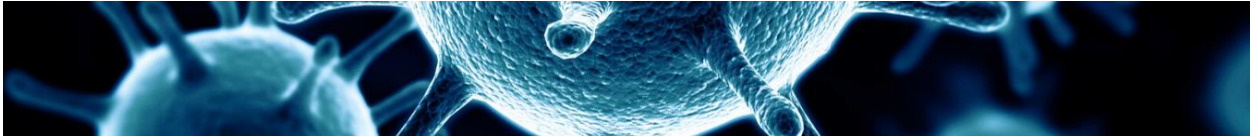


estimular a resposta imune. Os pesquisadores afirmam que, dada a importância de reduzir o risco de COVID-19 para mulheres grávidas e lactantes e seus recém-nascidos, é essencial determinar o perfil de segurança dessas vacinações em tempo real. Em conclusão destacam que, tendo em vista o que se sabe sobre as vacinas contra a COVID-19, com uma compreensão da importante prática de vacinação na gravidez, o uso de outras vacinas durante a gravidez, a eficácia e segurança das vacinas de mRNA de COVID-19 em populações não grávidas e seu mecanismo de indução de uma resposta imune, os médicos podem delinear o benefício da prevenção de doença COVID-19, bem como o risco indefinido, mas possivelmente limitado para o feto e benefício potencial para o recém-nascido. Como parte da discussão, os médicos devem reconhecer com empatia as evidências disponíveis limitadas, bem como a tensão sobre os benefícios potenciais da vacinação comparados com os riscos potenciais - sejam reais ou teóricos - e estar preparados para dissipar os mitos (08/02/2021). Fonte: [JAMA Network](#)

As autoridades de saúde francesas recomendaram nesta sexta-feira, 12, a aplicação de apenas uma dose da vacina contra o coronavírus para pessoas que já foram infectadas com a doença. Com a medida, a França torna-se o primeiro país a fazer tal recomendação. O órgão também recomendou esperar mais de três meses após a doença — dando preferência a seis — antes de injetar a dose única (12/02/2021). Fonte: [Veja](#)

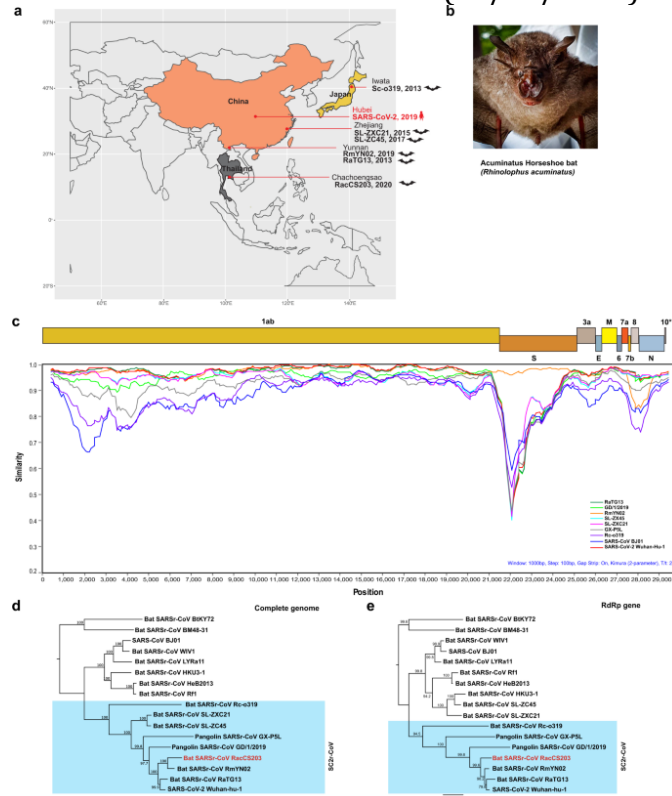
CIÊNCIA

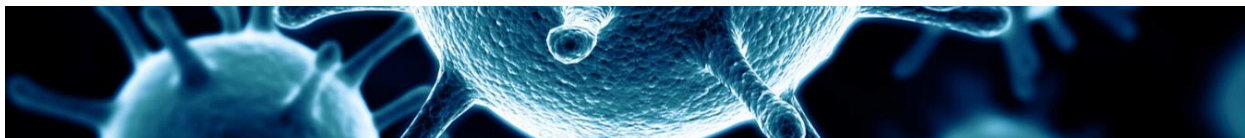
Tanto a infecção natural por SARS-CoV-2 quanto a imunização por vacinas induzem imunidade protetora. No entanto, a capacidade das respostas imunes de reconhecer e, portanto, proteger contra variantes emergentes do vírus é uma questão de importância crescente. Essas variantes preocupantes (VOC) incluem isolados da linhagem B1.1.7, identificada pela primeira vez no Reino Unido, e B1.351, identificada pela primeira vez na África do Sul. Os dados do presente estudo confirmam que VOC, particularmente aqueles com substituições nos resíduos 484 e 417, escapam da neutralização por anticorpos direcionados à classe 1 de ligação de ECA2 e epítomos adjacentes da Classe 2, mas são suscetíveis à neutralização pelos anticorpos em geral menos potentes direcionados aos epítomos de classe 3 e 4 nos flancos do domínio de ligação do receptor (RBD). Para investigar esta potencial ameaça, foram investigadas uma coorte do Reino Unido não infectada com SARS-CoV-2 recentemente vacinada com BNT162b2 (Pfizer-BioNTech, duas doses administradas com 18-28 dias de intervalo) em comparação com uma coorte naturalmente infectada na primeira onda da epidemia, na primavera 2020. Foram testadas as respostas de anticorpos e células T contra um isolado de referência (VIC001) que representa a linhagem B circulante original e o impacto da variação de sequência nesses dois VOCs. Foi identificada uma redução na neutralização de anticorpos contra as VOCs, mais evidente na variante B1.351. No entanto, a maioria das respostas das células T foi dirigida contra epítomos conservados em todas as três cepas. A redução na neutralização de anticorpos foi menos marcada nas respostas imunes induzidas pela vacina do que nas respostas imunes naturalmente induzidas e pode ser amplamente explicada pela potência da resposta homotípica do anticorpo. No entanto, após uma única vacinação, que induziu apenas títulos



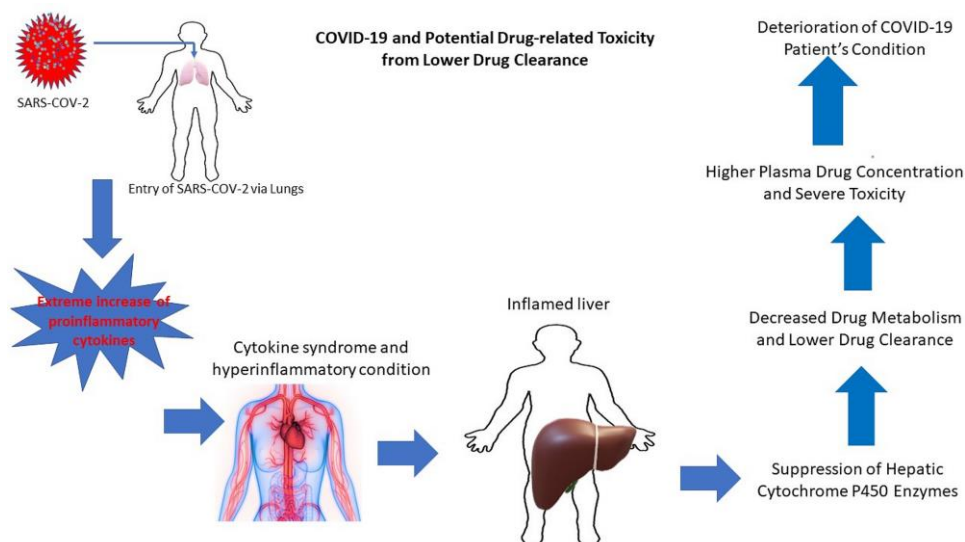
de anticorpos homotípicos neutralizantes modestos, a neutralização contra os VOCs foi completamente anulada na maioria dos vacinados. Esses dados indicam que os VOCs podem escapar das respostas neutralizantes protetoras induzidas por infecção anterior e, em menor grau, pela imunização, particularmente após uma única vacina, mas o impacto das VOCs nas respostas das células T parece menos acentuado. Os resultados enfatizam a necessidade de gerar respostas imunes de alta potência por meio da vacinação, a fim de fornecer proteção contra essas e outras variantes emergentes. Observamos que duas doses de vacina também induziram um aumento significativo na ligação de anticorpos à proteína S do SARS-CoV-1 e MERS, além dos quatro coronavírus comuns que circulam atualmente no Reino Unido. O impacto da impressão antigênica na potência da proteção heterotípica humoral e celular gerada pela próxima geração de vacinas dirigidas por variantes ainda precisa ser determinado (09/02/2021). Fonte: [Research Square](#) (pre-print).

Estudo demonstra que há evidências moleculares e sorológicas de coronavírus relacionados a SARS-CoV-2 (SC2r-CoVs) circulando ativamente em morcegos no Sudeste Asiático. Sequências do genoma inteiro foram obtidas de cinco morcegos independentes (*Rhinolophus acuminatus*) em uma caverna tailandesa produzindo um único isolado (denominado RacCS203) que está mais relacionado ao isolado RmYN02 encontrado em *Rhinolophus malayanus* em Yunnan, China. Os anticorpos neutralizantes do SARS-CoV-2 também foram detectados em morcegos da mesma colônia e em um pangolim em um posto de controle de vida selvagem no sul da Tailândia. Embora a origem do vírus permaneça não resolvida, o estudo estendeu a distribuição geográfica de SC2r-CoVs geneticamente diversos do Japão e China para a Tailândia em um intervalo de 4.800 km (09/02/2021). Fonte: [Nature](#)





Revisão crítica a fisiopatologia da COVID-19 e seus efeitos plausíveis no metabolismo e na disposição de medicamentos. Os valores laboratoriais para vários testes de função hepática indicaram potencial lesão hepatocelular em pacientes COVID-19. Os pesquisadores citam que isso complica o perfil de interação medicamento-doença dos pacientes, pois tanto os medicamentos em investigação (remdesivir, dexametasona) e os agentes para comorbidades podem ser afetados pelo comprometimento do metabolismo hepático mediado pelo citocromo P450(CYP) (04/02/2021). Fonte: [European journal drug metabolism pharmacokinetics](#)



Artigo analisa se as variantes do SARS-CoV-2 que estão surgindo terão efeitos clínicos diferentes. Em 21 de janeiro de 2021, o Grupo Consultivo de Ameaças de Vírus Respiratórios Novos e Emergentes (NERVTAG) identificou a variante B.1.1.7. que carrega 17 mutações em seu genoma, incluindo oito na proteína spike e é altamente transmissível. Outra variante extremamente infecciosa a B.1.351 (P.1) circula no Brasil desde meados de 2020. Essa variante está implicada no surto de infecções que atingiu Manaus. A farmacêutica Moderna disse que estudos *in vitro* indicavam que sua vacina seria eficaz contra B.1.351 e B.1.1.7 (06/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)

Pesquisadores observaram que os fumantes constituíam 1,4% -18,5% dos adultos hospitalizados com COVID-19, exigindo uma investigação para determinar o papel do tabagismo na infecção por SARS-CoV-2. Estudo mostra que o extrato da fumaça do cigarro (CSE) e o carcinógeno benzo (a) pireno (BaP) aumentam o mRNA da ECA2, mas desencadeiam o catabolismo da proteína ECA2. BaP induz um receptor de aril hidrocarboneto (AhR) -dependente da regulação da ubiquitina E3 ligase Skp2 para ubiquitinação ECA2. A ECA2 em tecidos pulmonares de não fumantes é maior do que em fumantes, consistente com os achados de que os carcinógenos do tabaco diminuem a regulação de ECA2 em camundongos (29/01/2021). Fonte: [Frontiers of Medicine](#)

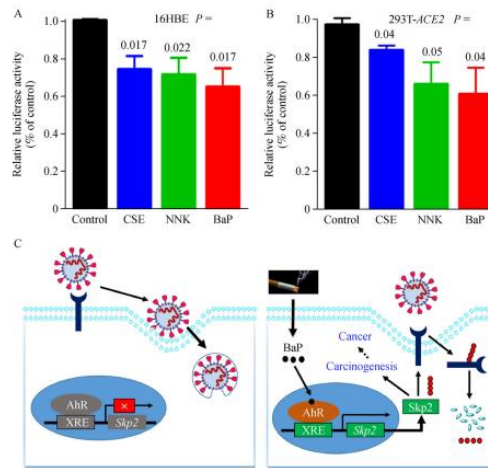


Fig. 6 Inhibition of SARS-CoV-2 S protein pseudovirion entry by CSE, BaP, and NNK. (A) Entry of SARS-CoV-2 S protein pseudovirions into 16HBE cells treated with indicated agents. (B) Entry of SARS-CoV-2 S protein pseudovirions into 293T-ACE2 cells treated with indicated agents. (C) Schematic representation of tobacco smoke-induced ACE2 degradation.

Vários estudos investigaram as respostas imunes ao COVID 19 em várias populações, incluindo aquelas sem evidência de infecção por COVID 19. Este artigo resume dados sobre importantes respostas imunes inatas, incluindo citocinas, especificamente IL-6 e complemento, e explora tratamentos potenciais. Também examina as respostas imunes adaptativas e terapêuticas derivadas, como anticorpos monoclonais direcionados às proteínas S. Analisaram os dados em avaliações em tempo real de respostas imunes adaptativas que incluem células T CD4 + / CD8 +, células NKT, células B de memória e células foliculares T com especificidades para peptídeos COVID - 19 em indivíduos infectados e normais (03/02/2021). Fonte: [Clinical & Experimental Immunology](#)

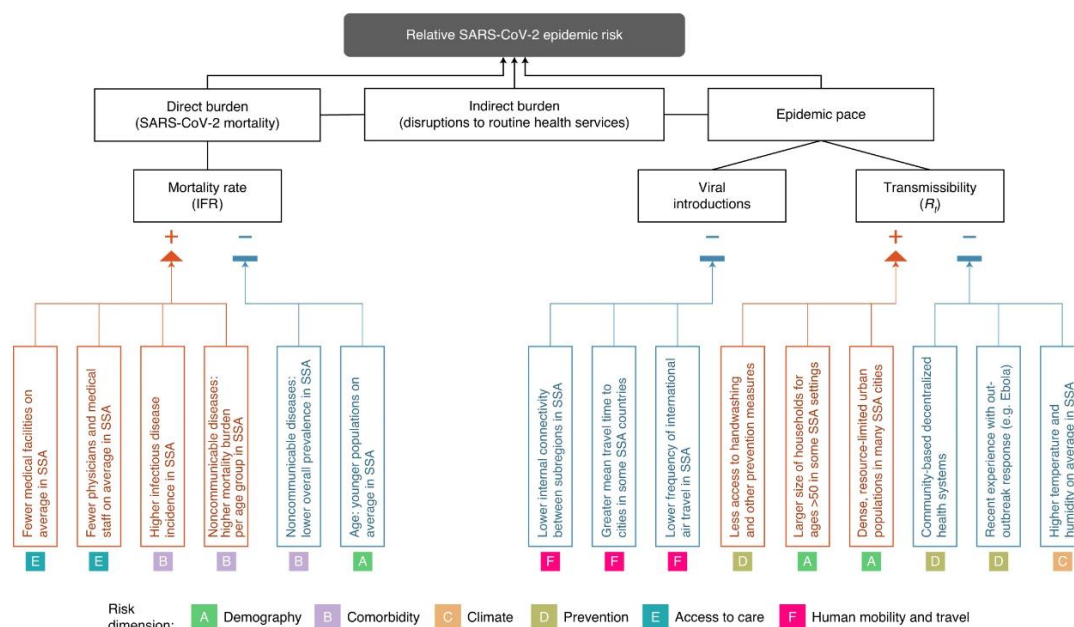
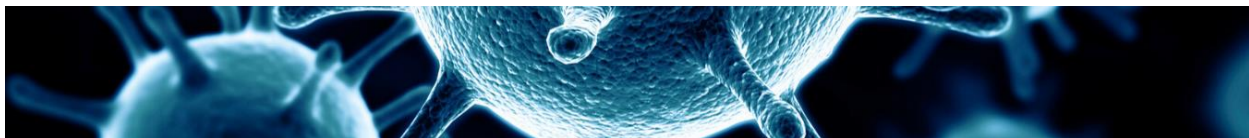
Estudo analisou a dinâmica temporal do número de novos casos de COVID-19 e hospitalização em Israel após uma campanha de vacinação iniciada em 20 de dezembro de 2020. A análise retrospectiva dos dados utilizou os dados provenientes do Ministério da Saúde de Israel de março 2020 a fevereiro de 2021. A fim de isolar o possível efeito das vacinações de outros fatores, incluindo um terceiro bloqueio imposto em Israel em janeiro de 2021, foram comparadas as mudanças dependentes do tempo no número de casos de COVID-19 e hospitalizações entre (1) indivíduos com 60 anos ou mais de idade, elegíveis para receber a vacina mais cedo e indivíduos mais jovens (0-59 anos); (2) cidades vacinadas precocemente em comparação com cidades vacinadas tardiamente; (3) áreas geográficas vacinadas precocemente em comparação com áreas vacinados mais tardiamente; e (4) o bloqueio atual versus o bloqueio anterior, imposto em setembro de 2020. Em 6 de fevereiro de 2021, 45,3% e 29,7% de toda a população israelense (89,9% e 80% dos indivíduos com mais de 60 anos) receberam a primeira dose ou ambas as doses da vacina, respectivamente, ou estava recuperada de COVID-19. Em meados de janeiro, o número de casos de COVID-19 e de hospitalizações começaram a diminuir, com diminuição maior e mais precoce entre os idosos. Esta tendência foi mais evidente nas cidades vacinadas precocemente em comparação com as cidades vacinadas tardiamente. Esse padrão não foi observado no bloqueio anterior. A análise demonstrou evidências para a eficácia na vida real de uma campanha nacional de vacinação em Israel na dinâmica da pandemia. Os dados refletem um instantâneo de uma situação em rápida mudança. No entanto, acredita-se que estas



observações têm importantes implicações para a saúde pública na luta contra a pandemia da COVID-19, incluindo a percepção do público sobre a necessidade e o benefício das campanhas de vacinação em todo o país. São necessários mais estudos com o objetivo de avaliar a eficácia da vacinação tanto no nível individual quanto populacional, com maior seguimento (09/02/2021). Fonte: [MedRxiv](#).

Estudo sugere que a obesidade é um fator de risco principal para hospitalização com pneumonia em pacientes com COVID-19. Dos 338 pacientes incluídos no estudo, 133 (39,35%) estavam com sobrepeso e 77 (22,78%) eram obesos. O tempo para o diagnóstico foi menor em pacientes obesos em comparação com aqueles acima do peso ou com peso normal, enquanto diabetes, dislipidemia e doenças cardíacas foram distribuídas de forma diferente entre as categorias de IMC. O uso de azitromicina, hidroxicloroquina e prednisolona foi semelhante entre as categorias de IMC. No geral, 105 (31,07%) pacientes foram hospitalizados, e o tempo para início hospitalização foi significativamente menor para pacientes obesos em comparação com pacientes com acima do peso ou normal. Na análise multivariável final, os pacientes obesos eram mais propensos a necessitar de hospitalização do que os pacientes não obesos. Necessidade domiciliar de baixo fluxo de O₂, hospitalização com VNI, intubação e óbito foram significativamente associados à obesidade (04/02/2021). Fonte: [Mayo Clinic Proceedings](#)

Uma característica surpreendente da pandemia do SARS-CoV-2 até o momento são os baixos encargos relatados nos países da África Subsaariana (ASS) em relação a outras regiões globais. As possíveis explicações (por exemplo, ambientes mais quentes, populações mais jovens) ainda precisam ser enquadradas em uma análise abrangente. Neste estudo, pesquisadores sintetizam os fatores hipotetizados para impulsionar o ritmo e a carga desta pandemia na ASS durante o período de 25 de fevereiro a 20 de dezembro de 2020, abrangendo dimensões demográficas, comorbidades, climáticas, capacidade de saúde, esforços de intervenção e dimensões de mobilidade humana. A simulação mostra que a variação climática entre os centros populacionais da ASS tem pouco efeito nas trajetórias iniciais de surto; no entanto, a heterogeneidade na conectividade, embora raramente considerada, é provavelmente um contribuinte importante para a variação no ritmo de propagação viral na ASS. Esta síntese aponta para os benefícios potenciais da adaptação específica ao contexto dos sistemas de vigilância durante a pandemia em andamento. Em particular, a caracterização de padrões de gravidade ao longo da idade será uma prioridade em locais com altas cargas de comorbidade e acesso precário aos cuidados. Compreender a extensão espacial dos surtos garante atenção em ambientes onde a baixa conectividade pode levar a surtos prolongados e assíncronos, resultando em maior estresse aos sistemas de saúde (02/02/2021). Fonte: [Nature Medicine](#)

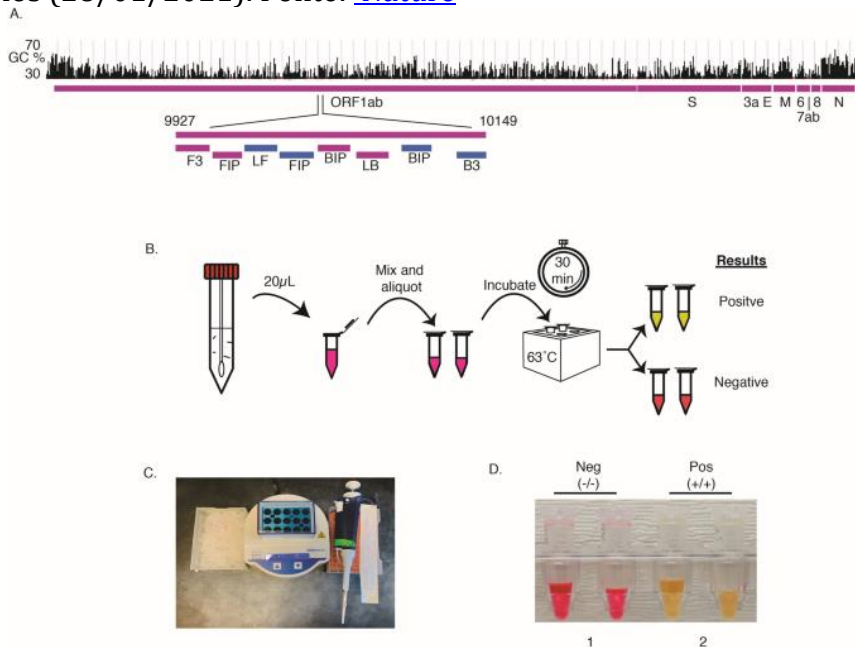


Compreender os fatores que impulsionam a transmissão do SARS-CoV-2 é crucial para as políticas de controle, mas as evidências das taxas de transmissão em diferentes ambientes permanecem limitadas. Os autores realizaram uma revisão sistemática para estimar as taxas de ataque secundário (SAR) e os números de reprodução observada (Robs) em diferentes configurações, explorando as diferenças por idade, estado dos sintomas e duração da exposição. Os resultados mostraram que as famílias apresentaram as maiores taxas de transmissão, com um SAR combinado de 21,1%. Os SARs foram significativamente maiores onde a duração da exposição doméstica excedeu 5 dias em comparação com a exposição menor ou igual a 5 dias. SARs relacionados a contatos em eventos sociais com familiares e amigos foram maiores do que aqueles para contatos casuais de baixo risco (5,9% vs. 1,2%). As estimativas de SAR e Robs para casos-índice assintomáticos foram aproximadamente um sétimo, e para pré-sintomáticos dois terços daqueles para casos-índice sintomáticos. Foram encontradas algumas evidências de potencial de transmissão reduzido para indivíduos com menos de 20 anos de idade no contexto doméstico. Os resultados sugerem que a exposição em ambientes com contatos familiares aumenta a transmissão de SARS-CoV-2 potencial. Além disso, as diferenças observadas na transmissibilidade por estado dos sintomas e duração da exposição têm implicações importantes para estratégias de controle, como rastreamento de contato, teste e isolamento rápido de casos. Os dados para explorar os padrões de transmissão em locais de trabalho, escolas e lares de idosos eram limitados existindo a necessidade de pesquisas adicionais em tais ambientes (09/02/2021). Fonte: [Clin. infect. dis](#)



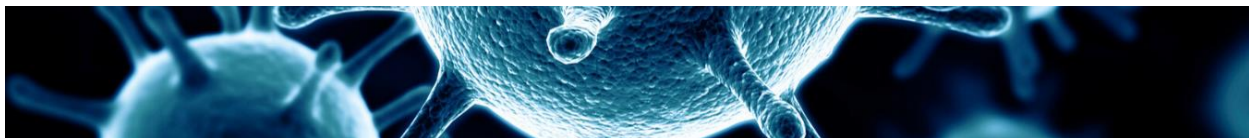
TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Estudo desenvolve e testa um ensaio altamente sensível e robusto baseado na amplificação isotérmica mediada por loop de transcrição reversa (RT-LAMP) que usa reagentes prontamente disponíveis e um bloco de calor simples usando spike-in artificial e amostras clínicas reais. Este método de teste é baseado em RT-LAMP otimizado em um sistema escalonável que é suficientemente sensível e robusto para testar SARS-CoV-2 diretamente em amostras clínicas de esfregaço nasofaríngeo em meio de transporte viral em 30 min no ponto de atendimento sem a necessidade de um especialista ou equipamentos ou reagentes próprios (28/01/2021). Fonte: [Nature](#)



(Leticia) Estudo teve como objetivo investigar os cursos de tempo dos títulos de IgM e IgG anti SARS-CoV-2 e avaliar a sensibilidade e especificidade de testes usando métodos de imunoenensaio quimioluminescente (CLIA) utilizando esferas magnéticas revestidas com proteína do nucleocapsídeo SARS-CoV-2 e proteína spike. De acordo com o dia específico após o início de COVID-19 entre uma população de pacientes no Japão. Dos resultados verificou-se que a sensibilidade do teste antes do dia 8 após o início dos sintomas era inferior a 50%; nos dias 9–10, obteve-se uma sensibilidade muito maior de 81,8% para IgM e IgG. 15 dias ou mais tarde após o início dos sintomas, o teste SARS-CoV-2 IgG teve uma sensibilidade de 100%. Esses resultados sugerem que, se o número de dias desde o início da doença for levado em consideração, esses testes de anticorpos podem ser muito úteis para o diagnóstico de COVID-19 e doenças semelhantes (02/02/2021). Fonte: [Nature](#)

Este estudo avalia vários protocolos para extração de RNA e RT-qPCR que são mais simples e menos caros do que os métodos predominantes. Primeiro, a precipitação com isopropanol é mostrada para fornecer um meio eficaz de extração de RNA de amostras de esfregaço de nasofaringe (NP). Em segundo lugar, a adição direta de amostras de swab NP a RT-qPCRs é avaliada sem uma etapa de extração de RNA. Uma solução simples e barata de coleta de



esfregação adequada para adição direta é validada usando amostras de esfregação planejadas. Em terceiro lugar, uma master mix de código aberto para RT-qPCR que permite a detecção de RNA viral em amostras de swab NP é descrita. Por último, a imagem de fluorescência de ponto final fornece uma leitura diagnóstica precisa sem a necessidade de um termociclador qPCR. A adoção desses métodos simples e de código aberto tem o potencial de reduzir o tempo e as despesas dos testes COVID-19 (03/02/2022). Fonte: [PLOS ONE](#)

TELEMEDICINA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Pesquisadores desenvolveram o ViralLink: um fluxo de trabalho de sistemas biológicos que reconstrói e analisa redes que representam o efeito de vírus na sinalização intracelular. Essas redes rastreiam o fluxo de sinal das proteínas virais intracelulares por meio de suas proteínas de ligação humanas e vias de sinalização a jusante, terminando com fatores de transcrição que regulam genes diferencialmente expressos após a exposição viral. Dessa forma, o fluxo de trabalho, em uma abordagem colaborativa e interdisciplinar, fornece uma visão mecanicista a partir do conhecimento previamente identificado de células infectadas por vírus. Por padrão, o fluxo de trabalho é configurado para analisar os efeitos intracelulares do SARS-CoV-2, exigindo apenas dados de contagens transcriptômicas como entrada do usuário: assim, encorajando e permitindo uma pesquisa multidisciplinar rápida. A ampla aplicabilidade e modularidade do fluxo de trabalho facilita a personalização do contexto viral, interações a priori e métodos de análise. Por meio de um estudo de caso de células epiteliais brônquicas / traqueais infectadas com SARS-CoV-2, foi evidenciada a funcionalidade do fluxo de trabalho e sua capacidade de identificar as principais vias e proteínas na resposta celular à infecção. A aplicação do ViralLink a diferentes infecções virais em um contexto específico, usando diferentes conjuntos de dados transcriptômicos disponíveis, irá revelar os principais mecanismos na patogênese viral (03/02/2021). Fonte: [PLOS Computational Biology](#)

