

10 de março de 2021

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

**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. FAVIPRAVIR: 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**

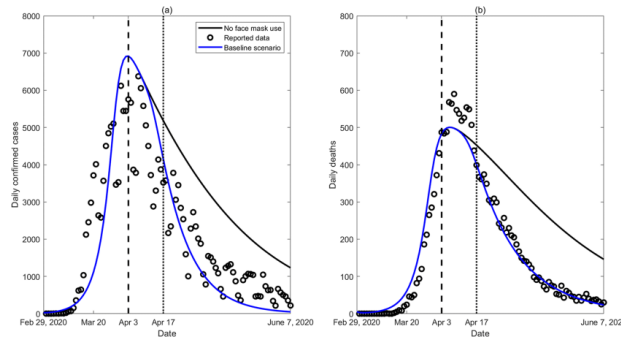
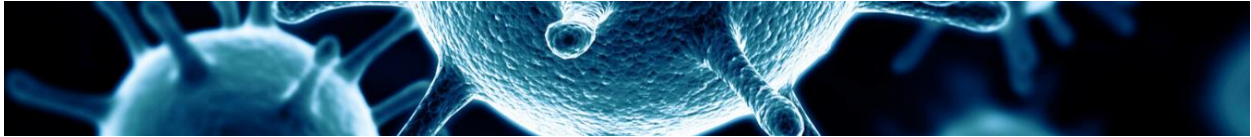
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi

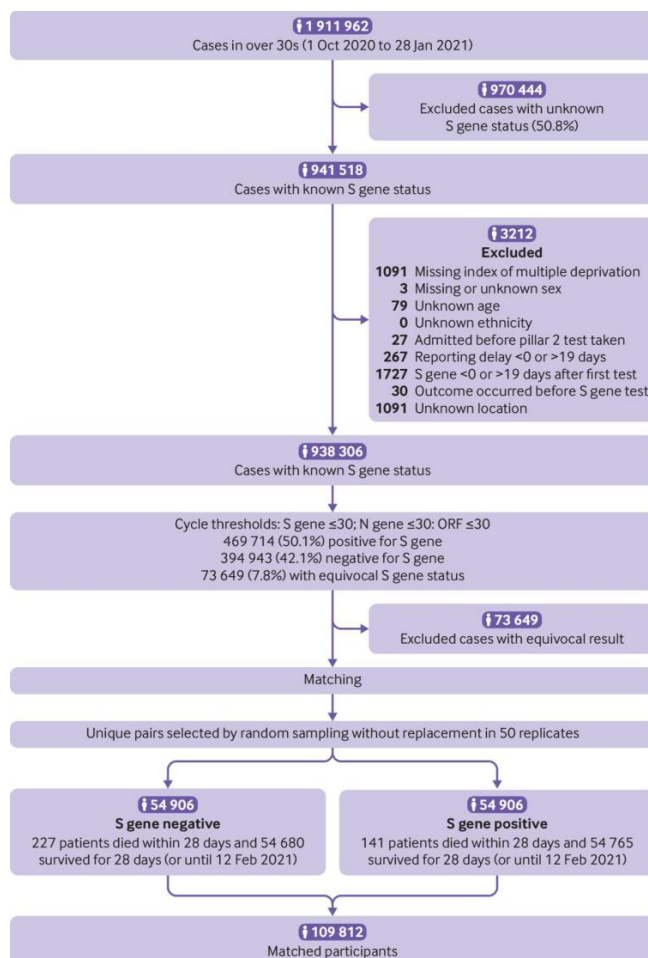
DESTAQUES

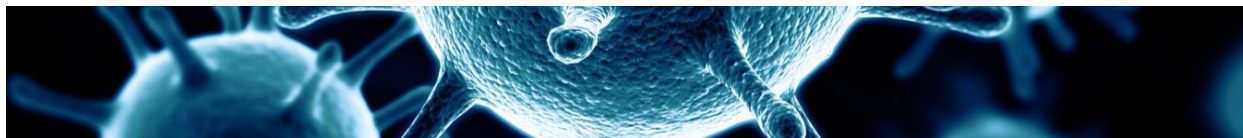
Estudos mostram eficácia da CoronaVac contra três variantes do vírus SARS-CoV-2. Análises estão sendo feitas pelo Butantan em parceria com a USP. A conclusão de que o imunizante oferece proteção contra novas cepas do vírus SARS-CoV-2 foi obtida a partir de testes envolvendo pessoas vacinadas com a CoronaVac, inclusive na fase 3 dos estudos da vacina no Brasil (seriam 35 as amostras dos voluntários, de acordo com a nota). Os soros das pessoas vacinadas são testados frente a uma cultura de células e, posteriormente, infectadas com as variantes. A neutralização consiste em testar se os anticorpos gerados em decorrência da vacina vão neutralizar o vírus nesse cultivo (10/03/2021) Fonte: [O Globo](#)

Há evidências crescentes sobre o efeito do uso de máscara facial no controle da disseminação da COVID-19. Estudo desenvolveu um modelo dinâmico compartimental de transmissão de COVID-19 na cidade de Nova York, que foi o epicentro da pandemia de COVID-19 nos EUA. Os resultados mostraram que a ordem executiva sobre o uso de máscara facial foi estimada para evitar 99.517 infecções por COVID-19 e 7.978 mortes em Nova York (01/03/2021). Fonte: [Journal of Urban Health](#)



Estudo sugere que a variante inglesa da COVID-19 não é apenas mais contagiosa, é também mais letal que o coronavírus clássico. Seus autores se basearam nos dados de 110.000 pessoas que deram resultado positivo para COVID-19 fora do hospital entre outubro e janeiro. Metade foi infectada pelo coronavírus clássico e a outra pela variante inglesa (chamada VOC ou B.1.1.7). O estudo concluiu que a variante B.1.1.7 poderia ser 64% mais letal que o coronavírus clássico. A cada 1.000 casos detectados, a variante inglesa provoca 4,1 mortes contra 2,5 para o coronavírus clássico (10/03/2021). Fonte: [The BMJ](https://www.bmj.com/)










A ciência brasileira está empenhada em produzir uma vacina própria para a COVID-19, mas os desafios para atingir esse objetivo são enormes – e não se limitam à obtenção de recursos para apoiar o desenvolvimento dos imunizantes. Artigo apresenta os centros de pesquisa do país que se dedicam ao desenvolvimento de uma vacina contra o novo coronavírus e destaca os desafios por eles enfrentados. Há cerca de 15 projetos de vacinas em andamento no país, sendo que pelo menos quatro deles devem iniciar nos próximos meses a fase de testes clínicos, em humanos. Uma característica comum dessas iniciativas, que ainda carecem de financiamento e precisam vencer uma série de obstáculos de ordem técnica e de produção para se viabilizar, é propor soluções tecnológicas capazes de fazer frente às constantes mutações do vírus. A iniciativa brasileira mais adiantada é coordenada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), a *startup* paulista de biotecnologia Farmacore e o laboratório norte-americano PDS Biotechnology. Em meados de fevereiro, eles solicitaram à Anvisa autorização para o início do ensaio clínico da vacina Versamune-CoV-2FC. Avançam também outros três projetos, desenvolvidos pelo Instituto do Coração (InCor) da Faculdade de Medicina da USP (FM-USP), em São Paulo; pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), FMRP-USP e Instituto Butantan; e pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (08/03/2021). Fonte: [Revista Pesquisa FAPESP](#)

Projetos promissores ▲

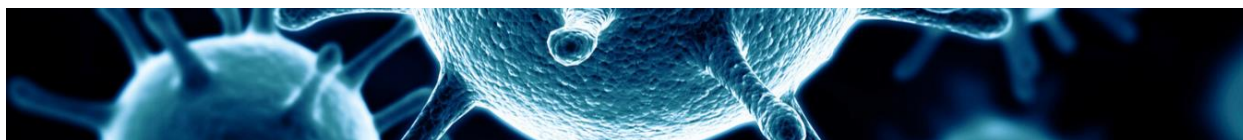
Conheça quatro iniciativas brasileiras próximas de chegar à fase de ensaios clínicos

 Desenvolvedores	 Plataforma tecnológica	 Estágio atual	 Início da fase clínica*	 Lançamento no mercado*
FMRP-USP, Farmacore e PDS Biotechnology	Vacina recombinante	Pré-clínico – protótipo vacinal	maio	2022
UFMG, Fiocruz e Instituto Butantan	Vacina recombinante	Pré-clínico – prova de conceito	maio	2022
Coppe-UFRJ	Vacina recombinante	Pré-clínico – protótipo vacinal	2º semestre de 2021	2022
Incor-USP	Partículas semelhantes a vírus (VLP) ou nanopartículas	Pré-clínico – prova de conceito	2º semestre de 2021	2022

MEDICAMENTOS

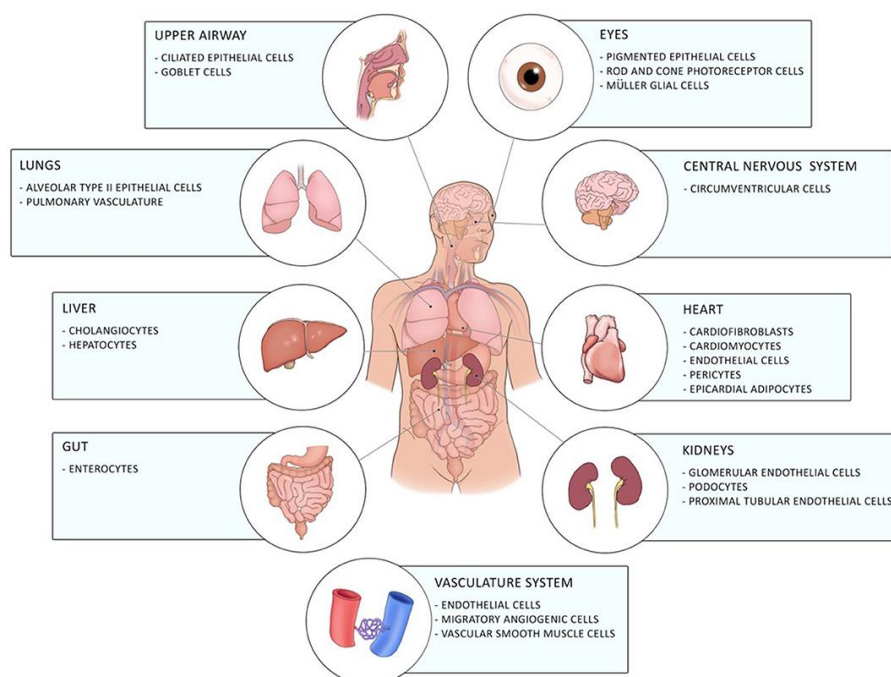
Estudo multicêntrico retrospectivo para explorar os efeitos dos corticosteroides na mortalidade da COVID-19 com Síndrome Respiratória aguda grave (SRAG). Foram explorados os efeitos dos corticosteroides na depuração do RNA do SARS-CoV-2. O objetivo foi explorar os papéis dos corticosteroides e sua influência nos resultados clínicos em SRAG confirmada relacionada a COVID-19 grave. Dos resultados a administração de corticosteroides na SRAG grave relacionada ao COVID-19 está associada ao aumento da mortalidade em 28 dias e ao atraso na depuração do RNA do coronavírus SARS-CoV-2 após ajuste para fatores variáveis no tempo (03/11/2020). Fonte: [The Journal of Clinical Investigation](#)

Estudo teve como objetivo analisar a eficácia e a segurança do tratamento anti-inflamatório precoce (AIT) com anakinra intravenoso com ou sem glicocorticoides na pneumonia por coronavírus (COVID-19). Em um total de 128 pacientes analisados; 63 pacientes receberam AIT precoce (30 receberam anakinra sozinho e 33 receberam anakinra mais um glicocorticoide) na admissão, e 65 pacientes não receberam AIT precoce e foram usados como controles; dos últimos



65 pacientes, 44 receberam o tratamento padrão sozinho e 21 receberam o tratamento padrão mais AIT de resgate tardio. Dos resultados o estudo sugere, em uma série maior de pacientes com pneumonia COVID-19, a eficácia e segurança potenciais do uso precoce de altas doses de anakinra intravenoso com ou sem glicocorticoides (05/02/2021). Fonte: [Journal Allergy Clinical Immunology](#)

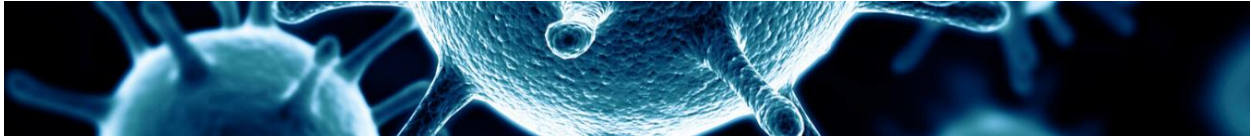
Estudo descreve que os fitocanabinóides são um grupo de compostos terpenofenólicos cujas funções biológicas são transmitidas por suas interações com o sistema endocanabinóide em humanos. Estudo demonstra a função antiinflamatória dos canabinoides em relação aos eventos inflamatórios que acontecem durante a doença COVID-19 grave e como os canabinoides podem ajudar a prevenir a progressão da doença leve para a grave (12/02/2021). Fonte: [Frontiers](#)



O inibidor de protease clinicamente comprovado mesilato de camostato inibe a infecção por SARS-CoV-2 ao bloquear a protease TMPRSS2 da célula hospedeira. No entanto, a atividade antiviral dos metabólitos do mesilato de camostato e a potencial resistência viral não foram analisadas. Além disso, a atividade antiviral do mesilato de camostato no tecido pulmonar humano ainda precisa ser demonstrada. Os resultados sugerem que o SARS-CoV-2 pode usar a protease TMPRSS2 para propagação no trato respiratório superior e que a propagação no pulmão humano pode ser bloqueada pelo mesilato de camostato e seu metabólito GBPA (03/03/2021). Fonte: [The Lancet](#).

VACINAS

Estudos mostram eficácia da CoronaVac contra três variantes do vírus SARS-CoV-2. Análises estão sendo feitas pelo Butantan em parceria com a USP. A conclusão de que o imunizante oferece proteção contra novas cepas do vírus SARS-CoV-2 foi obtida a partir de testes envolvendo pessoas vacinadas com a CoronaVac, inclusive na fase 3 dos estudos da vacina no Brasil (seriam 35 as

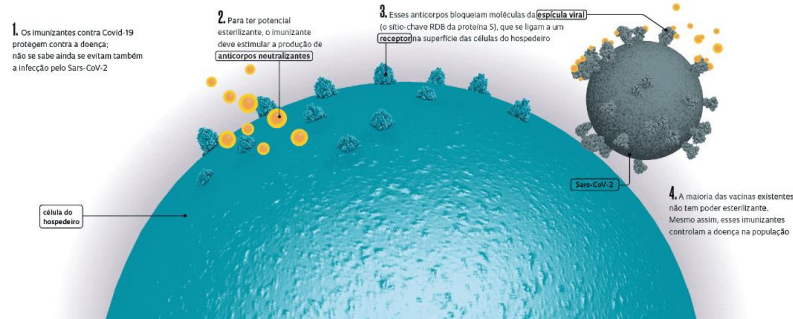


amostras dos voluntários, de acordo com a nota). Os soros das pessoas vacinadas são testados frente a uma cultura de células e, posteriormente, infectadas com as variantes. A neutralização consiste em testar se os anticorpos gerados em decorrência da vacina vão neutralizar o vírus nesse cultivo (10/03/2021) Fonte: [O Globo](#)

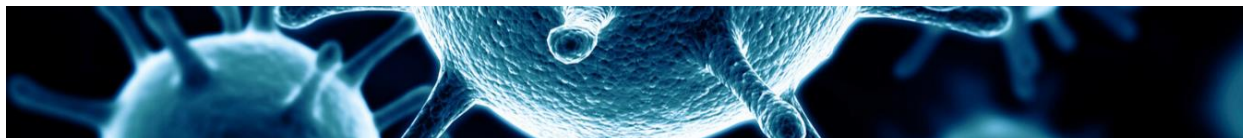
Pesquisador discute o efeito esperado das vacinas contra a COVID-19. Segundo o artigo, a aplicação em massa de imunizantes permitirá saber se, além de proteger contra a doença, eles também serão capazes de evitar a infecção pelo SARS-CoV-2. O ideal seria que todas as vacinas impedissem a infecção pelo patógeno, mas, na prática, não é o que acontece. Entretanto, mesmo sem bloquear a infecção é possível cortar a transmissão e interromper a pandemia de COVID-19, uma vez que as vacinas existentes podem fazer com que se atinja a imunidade coletiva (situação em que a disseminação do vírus é contida), por haver poucas pessoas suscetíveis a contraí-lo. Especialistas comentam que também seria importante que as vacinas induzisse a produção de anticorpos neutralizantes do tipo IgA, encontrados nas superfícies das mucosas das vias respiratórias, portas de entrada do vírus no organismo, com capacidade de reconhecer o vírus (março/2021). Fonte: [Revista Pesquisa FAPESP](#)

IMUNIDADE ESTERILIZANTE

É induzida por vacinas que bloqueiam a ação do vírus, impedindo-o de infectar a célula do hospedeiro








A ciência brasileira está empenhada em produzir uma vacina própria para a COVID-19, mas os desafios para atingir esse objetivo são enormes – e não se limitam à obtenção de recursos para apoiar o desenvolvimento dos imunizantes. Artigo apresenta os centros de pesquisa do país que se dedicam ao desenvolvimento de uma vacina contra o novo coronavírus e destaca os desafios por eles enfrentados. Há cerca de 15 projetos de vacinas em andamento no país, sendo que pelo menos quatro deles devem iniciar nos próximos meses a fase de testes clínicos, em humanos. Uma característica comum dessas iniciativas, que ainda carecem de financiamento e precisam vencer uma série de obstáculos de ordem técnica e de produção para se viabilizar, é propor soluções tecnológicas capazes de fazer frente às constantes mutações do vírus. A iniciativa brasileira mais adiantada é coordenada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), a *startup* paulista de biotecnologia Farmacore e o laboratório norte-americano PDS Biotechnology. Em meados de fevereiro, eles solicitaram à Anvisa autorização para o início do ensaio clínico da vacina Versamune-CoV-2FC. Avançam também outros três projetos, desenvolvidos pelo Instituto do Coração (InCor) da Faculdade de Medicina da USP (FM-USP), em São Paulo; pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz),



FMRP-USP e Instituto Butantan; e pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (08/03/2021). Fonte: [Revista Pesquisa FAPESP](#)

Projetos promissores ▲

Conheça quatro iniciativas brasileiras próximas de chegar à fase de ensaios clínicos

 Desenvolvedores	 Plataforma tecnológica	 Estágio atual	 Início da fase clínica*	 Lançamento no mercado*
FMRP-USP, Farmacore e PDS Biotechnology	Vacina recombinante	Pré-clínico – protótipo vacinal	maio	2022
UFMG, Fiocruz e Instituto Butantan	Vacina recombinante	Pré-clínico – prova de conceito	maio	2022
Coppe-UFRJ	Vacina recombinante	Pré-clínico – protótipo vacinal	2º semestre de 2021	2022
Incor-USP	Partículas semelhantes a vírus (VLP) ou nanopartículas	Pré-clínico – prova de conceito	2º semestre de 2021	2022

OUTROS TRATAMENTOS

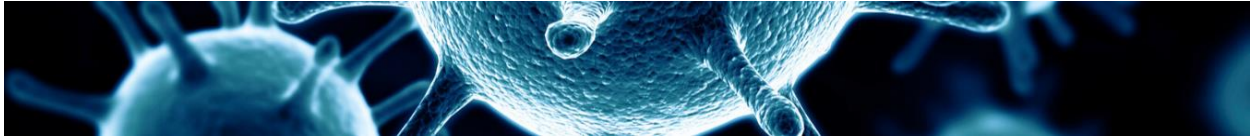
Devido à sua ação imunomoduladora, propomos avaliar a eficácia e segurança da administração de imunoglobulina intravenosa (IVIG) em pacientes que desenvolvem SRAG relacionada a COVID-19. O estudo clínico investiga o efeito de IVIG na SRAG relacionada ao COVID-19. Esperamos um aumento na taxa de sobrevivência e uma redução na duração da ventilação mecânica, o que está associado a uma morbidade significativa (28/02/2021). Fonte: [Trials](#)

CIÊNCIA

Estudo foi desenhado para avaliar se a SARS-CoV-2 pode atingir diretamente o sistema nervoso central (SNC). Dos resultados indica um potencial neuroinvasivo do SARS-CoV-2, sugerindo a capacidade desse vírus de se espalhar do trato respiratório para o SNC (01/03/2021). Fonte: [Journal of Neurovirology](#)

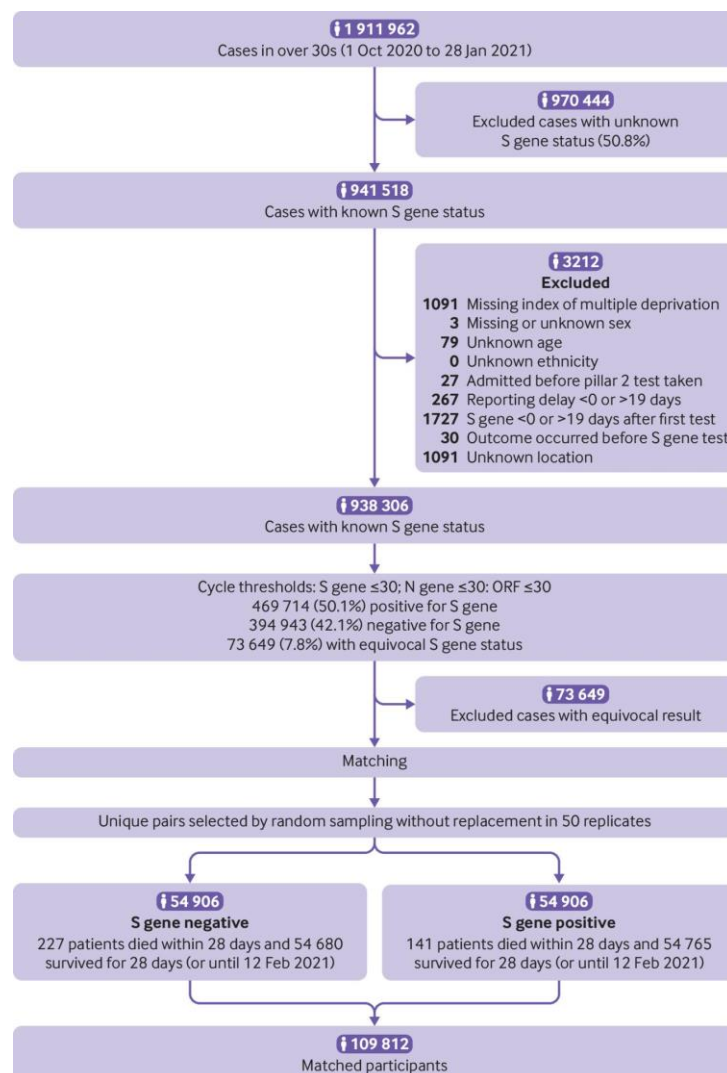
As possibilidades da COVID-19 para reinfectar indivíduos ainda não foram relatadas. Todas as hipóteses de reinfeção relatadas foram atribuídas à recidiva da doença ou a um curso leve dos sintomas. Foram relatados dois casos de pacientes positivos para COVID-19 em que tiveram resolução completa dos sintomas e resultados negativos para COVID-19. Semanas depois, eles retornaram com sintomas mais leves e um esfregaço de cultura COVID-19 positivo. Em conclusão, os estágios iniciais de COVID-19, onde sinais e sintomas leves são relatados, podem ser prolongados e o vírus pode permanecer latente no corpo para recidiva mais tarde (15/01/2021). Fonte: [Cureus](#)

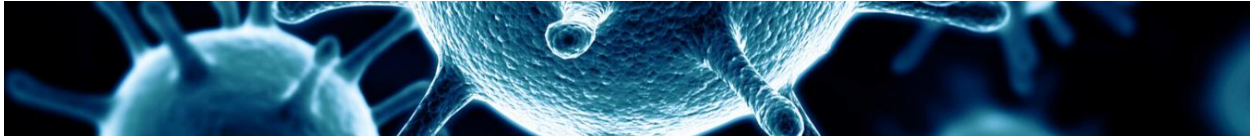
O objetivo do estudo foi detectar a contaminação de mãos, objetos e superfícies em quartos de isolamento e também em ambulatórios de hospitais e policlínicas. A contaminação ambiental de superfícies públicas de alto contato em instalações públicas também foi investigada durante uma pandemia ativa de COVID-19. Swabs aleatórios também foram retirados de lojas públicas, farmácias, padarias, mercearias, notas e caixas eletrônicos. Nos ambulatórios, as maçanetas das portas foram as superfícies mais contaminadas. Cadeiras odontológicas, pias, teclados, oftalmoscópios e equipamentos de laboratório também foram contaminados. Os pesquisadores



não encontraram swabs positivos em lojas e instalações públicas. Os pesquisadores dizem ser necessária mais atenção para descontaminar as superfícies tocadas com frequência em instalações de saúde usadas por pacientes não diagnosticados com COVID-19. Além disso, superfícies públicas de alto contato, como caixas eletrônicos, exigem procedimentos de desinfecção adicionais para limitar a transmissão da infecção (26/01/2020). Fonte: [Journal of Medical Virology](#)

Estudo sugere que a variante inglesa da COVID-19 não é apenas mais contagiosa, é também mais letal que o coronavírus clássico. Seus autores se basearam nos dados de 110.000 pessoas que deram resultado positivo para COVID-19 fora do hospital entre outubro e janeiro. Metade foi infectada pelo coronavírus clássico e a outra pela variante inglesa (chamada VOC ou B.1.1.7). O estudo concluiu que a variante B.1.1.7 poderia ser 64% mais letal que o coronavírus clássico. A cada 1.000 casos detectados, a variante inglesa provoca 4,1 mortes contra 2,5 para o coronavírus clássico (10/03/2021). Fonte: [The BMJ](#)

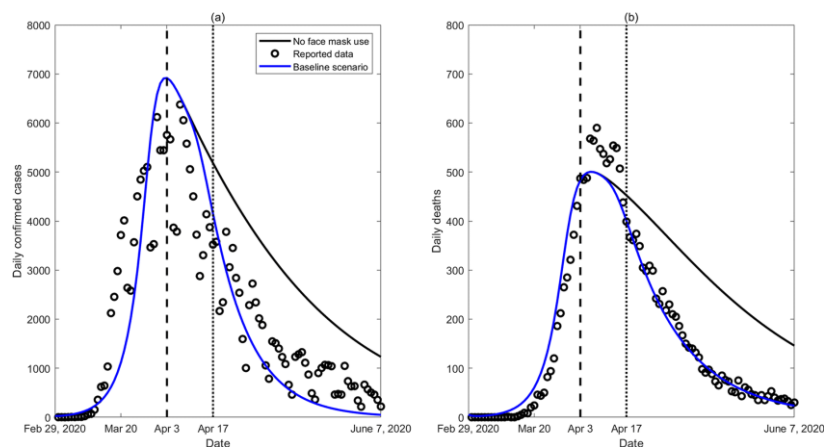




Estudo descreve um nano-anticorpo de alta afinidade para o RBD da proteína S do SARS-CoV-2 que apresenta maior potência de neutralização do vírus. Pesquisas têm sido dedicadas ao desenvolvimento de anticorpos neutralizantes, incluindo nano-anticorpos de cadeia única derivados de lhama, para bloquear a ligação ECA2-RBD. Estratégias simples e eficazes para aumentar a potência são desejáveis para quando os anticorpos são apenas modestamente eficazes. Neste estudo foi identificado e caracterizado um nano-anticorpo sintético de alta afinidade (SR31). Estudos cristalográficos revelam que o SR31 se liga ao RBD em um local conservado. Embora o SR31 distorça o RBD na interface, ele não perturba a conformação do motivo de ligação ao receptor, não mostrando, portanto, nenhuma atividade neutralizante em si. No entanto, fundir o SR31 a dois anticorpos sintéticos modestamente neutralizantes aumenta drasticamente sua afinidade com a RBD e a atividade de neutralização contra o pseudovírus SARS-CoV-2. O trabalho apresenta uma estratégia eficiente para melhorar a potência do nano-anticorpo. Fonte: [Plos Pathogens](#)

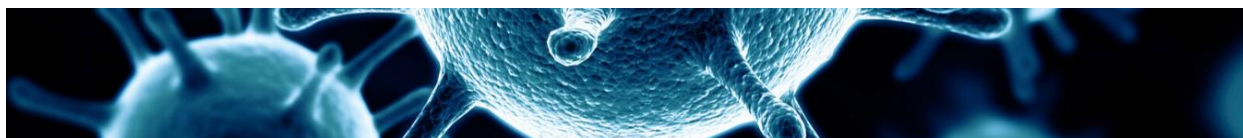
MÁSCARAS DE PROTEÇÃO

Há evidências crescentes sobre o efeito do uso de máscara facial no controle da disseminação da COVID-19. Estudo desenvolveu um modelo dinâmico compartimental de transmissão de COVID-19 na cidade de Nova York, que foi o epicentro da pandemia de COVID-19 nos EUA. Os resultados mostraram que a ordem executiva sobre o uso de máscara facial foi estimada para evitar 99.517 infecções por COVID-19 e 7.978 mortes em Nova York (01/03/2021). Fonte: [Journal of Urban Health](#)



OUTRAS TECNOLOGIAS

Um sistema composto por um kit de sensores acoplável a qualquer tipo de óculos e um processador que usa inteligência artificial poderá auxiliar pessoas com deficiência visual a circular com alguma segurança durante a pandemia de COVID-19. Com eficiência de 95% na fase de testes, o acessório fornece três informações fundamentais para os que enxergam nada ou quase nada se previnam contra o vírus SARS-CoV-2. O aparelho informa se o usuário está a menos de 1,5 metro



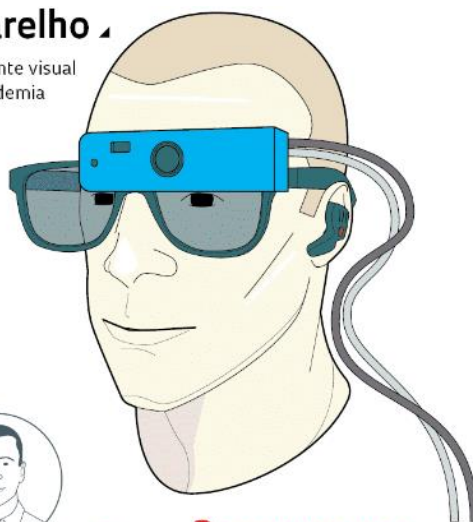
de distância de alguém; se a pessoa ao redor utiliza máscara corretamente; e se a temperatura corporal dela está alterada. No Brasil, cerca de 6 milhões de indivíduos com baixa visão e 500 mil cegos potencialmente poderiam se beneficiar da inovação (02/03/2021). Fonte: [Revista Pesquisa FAPESP](#)

Como funciona o aparelho

Ele fornece informações para que o deficiente visual circule com mais segurança durante a pandemia

1. UM ROSTO NA MULTIDÃO

A primeira varredura do sistema é feita pela microcâmera embutida no kit. As imagens são analisadas, com uso de inteligência artificial (IA), numa placa de processamento a fim de detectar a presença de rostos no entorno



2. FOCO NA MÁSCARA

Ao identificar a existência de uma face, o sistema analisa, também empregando IA, se ela está coberta por máscara. Uma frase sonora alerta o usuário caso a pessoa esteja sem a proteção ou usando-a inadequadamente



3. DISTÂNCIA MÍNIMA

A próxima detecção é feita por meio de um sensor infravermelho que calcula se o usuário está a menos de 1,5 m do observador, distância mínima de segurança durante a pandemia. Se for inferior a isso, soa um alerta

4. MEDINDO A TEMPERATURA

Em seguida, é feita a medição da temperatura corporal. Um sensor térmico emite um mapa de 192 pontos de radiação infravermelha e tira uma média da temperatura. Se for superior a 37,5 °C, um novo alerta é dado

