

14 de outubro de 2020

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

**ESTUDOS
SOBRE COVID-19**

DISPONÍVEL:

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 depositadas 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 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

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 

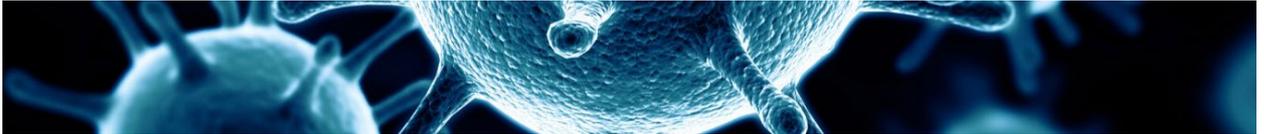
DESTAQUES

A Eli Lilly interrompeu seu teste de tratamento com anticorpos para pessoas hospitalizadas com COVID-19 devido a uma “potencial preocupação de segurança”. O ensaio, patrocinado pelo governo dos Estados Unidos, investigava os benefícios do tratamento com o medicamento (anticorpo) associado ao antiviral remdesivir, em comparação com o tratamento apenas com remdesivir. No início deste mês, a Eli Lilly disse que havia solicitado autorização de uso emergencial para seu medicamento para pessoas com COVID-19 leve a moderado. As pausas em grandes estudos com medicamentos não são incomuns e não sugerem necessariamente um problema com a terapia (13/10/2020).

Fonte: [NYT](#)

Revisão apresenta estudos sobre a viabilidade do SARS-CoV-2 em diferentes condições meteorológicas, superfícies, fluidos e transmissão entre animais. O estudo envolveu a análise de bases de dados oficiais, como o banco de dados PUBMED (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), bem como a Web of science da Fundação Espanhola de Ciência e Tecnologia (FECYT, <https://www.recursoescientificos.fecyt.es/>). Apenas os trabalhos aprovados por um sistema de revisão por pares foram considerados. A revisão bibliográfica incluiu pesquisas publicadas até 29 de junho de 2020 (02/10/2020). Fonte: [Environmental Research](#)

Artigo sugere que o risco de contrair COVID-19 durante viagens aéreas é menor do que de em um edifício de escritórios, sala de aula, supermercado ou trem. O ar entra na cabine a partir de entradas aéreas e flui para baixo em direção a tomadas de nível de piso. O ar entra e sai da cabine na mesma fileira de assentos ou filas próximas. Há relativamente pouco



fluxo de ar para frente e para trás entre as filas, tornando-o menos provável de espalhar partículas respiratórias entre filas. Adicionalmente, o fluxo de ar nos atuais aviões é muito mais rápido do que os edifícios internos normais. Metade é ar fresco de fora, a outra metade é reciclada através de filtros HEPA do mesmo tipo usados em salas de operação. Etapas adicionais que estão sendo estudadas são testes para COVID-19 pré-vôo (01/10/2020). Fonte: [JAMA](#)

Air travel and COVID-19

The risk of contracting COVID-19 during air travel is low. Modern airplanes maintain clean air by circulating a mix of fresh air and air recycled through HEPA filters, the same type of air filters used in hospital operating rooms.

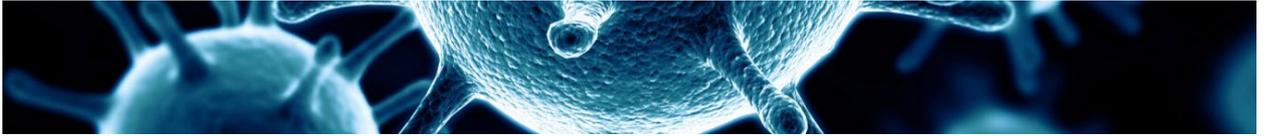
Air enters the cabin from overhead air inlets and flows downward toward floor level outlets at the same seat row or nearby rows. There is little airflow forward and backward between rows.

CROSS SECTION OF AIRPLANE CABIN

The diagram illustrates a cross-section of an airplane cabin. At the top, there are four circular 'Air inlet' ports. Blue arrows labeled 'Airflow' point downwards from these inlets towards the floor. At the bottom, there are two circular 'Air outlet' ports. Red arrows show the air being drawn into these outlets from the floor level. The seats are arranged in two rows, and the airflow is shown to be contained within each row, with minimal forward or backward movement between rows.

✓ Stay seated whenever possible, and follow crew instructions

Revisão sistemática atual e meta-análise com o objetivo de investigar o papel da infecção assintomática em todo o mundo relatada em grupos de famílias, adultos, crianças, profissionais de saúde e viajantes. Foram incluídos estudos a partir de relatos de caso, comunicação curta e retrospectiva. Observaram que a transmissão assintomática entre grupos familiares, adultos, crianças, profissionais de saúde e viajantes com uma proporção de 32% 37%, 26%, 6% e 32%, respectivamente. Entre crianças e profissionais de saúde, este estudo não apresentou heterogeneidade; para superar a interpretação de um modelo fixo, o modelo de efeito aleatório também foi aplicado para estimar a distribuição média entre os estudos incluídos na meta-análise. Em conclusão, pesquisadores sugerem realizar história epidemiológica rigorosa, isolamento precoce, distanciamento social e aumento do período de quarentena (pelo menos 28 dias) após a triagem de casos assintomáticos, bem como seus contatos próximos para tomografia computadorizada de tórax, mesmo após seu teste de ácido nucléico negativo para minimizar a propagação entre a comunidade. Esta



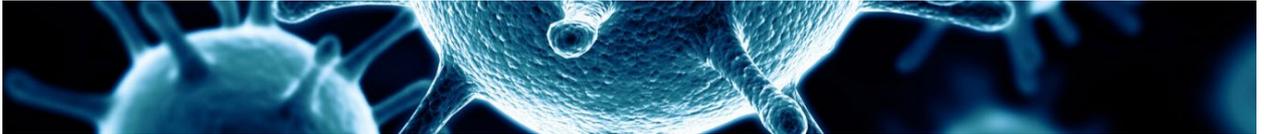
revisão sistemática e meta-análise apoia a transmissão assintomática de COVID-19 entre pessoa a pessoa, dependendo da variação do período de incubação do vírus entre os indivíduos. Especialmente as crianças, em idade escolar (<18 anos), precisam ser monitoradas e uma estratégia de prevenção, por exemplo, tomografia computadorizada de tórax e distanciamento social são necessários para prevenir a transmissão comunitária de COVID-19 de modo assintomático (06/10/2020). Fonte: [medRxiv](#)

MEDICAMENTOS

Dois estudos de meta-análise foram conduzidos para investigar a hipótese de que medicamentos da classe de inibidores da enzima conversora de angiotensina II e bloqueadores de receptores de angiotensina aumentariam a mortalidade e a suscetibilidade à COVID-19. A análise concluiu que o uso dos medicamentos não está associado a um aumento de testes positivos para COVID-19, tampouco com aumento de mortalidade de pacientes infectados com SARS-CoV-2. (10/10/2020). Fonte: [Journal of Medical Virology](#).

Artigo descreve os resultados do uso intravenoso off-label de sarilumabe em pneumonia severa relacionada ao SARS-CoV-2 em 53 pacientes. Foram registradas melhoria da função pulmonar ou taxa de internação de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), taxa de alta em pacientes tratados em UTI e perfil de segurança. Os resultados sugerem que a inibição do IL-6R parece ser uma estratégia de tratamento potencial para pneumonia por SARS-CoV-2 grave e o sarilumabe intravenoso parece uma abordagem de tratamento promissora mostrando, a curto prazo, um importante resultado clínico e boa segurança (02/10/2020). Fonte: [EClinical Medicine](#)

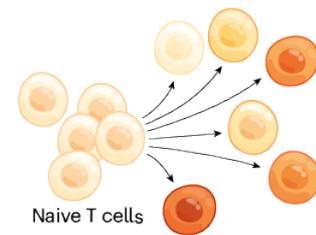
A COVID-19 representa a maior ameaça para os idosos, mas as vacinas muitas vezes não funcionam bem neste grupo. Cientistas buscam identificar como os medicamentos anti-envelhecimento poderiam aumentar a efetividade das vacinas COVID-19 em pessoas mais velhas, sugerindo que estes fármacos sejam capazes de rejuvenescer o sistema imunológico. Uma classe promissora de fármacos anti-envelhecimento atua nas vias envolvidas no crescimento celular. Essas drogas inibem uma proteína conhecida como mTOR. Outra classe de fármacos, chamada senolítica, ajuda a limpar o corpo das células que pararam de se dividir, mas não morrem (14/10/2020). Fonte: [Nature](#)



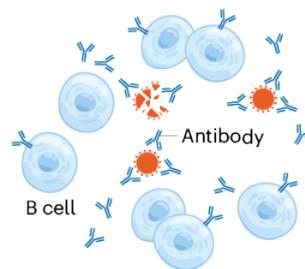
DEPLETED DEFENCES

The immune system gets less efficient with age for a variety of reasons. One problem is that some immune cells perform less well or become less plentiful. And ageing often leads to excess inflammation – dubbed ‘inflammageing’ – that can blunt immune reactions.

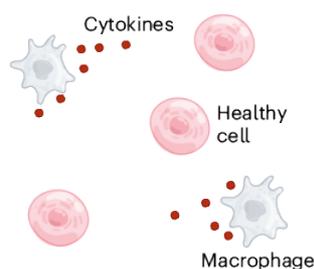
Young immune system



Plentiful naive T cells produce a diverse set of memory T cells that fight pathogens.

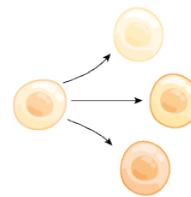


B cells make antibodies that can stop the virus from infecting cells and mark it for destruction.

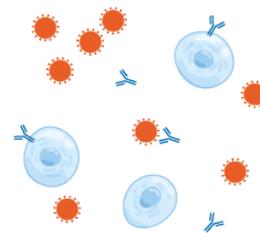


Several immune mechanisms ramp up inflammation temporarily to help respond to threats.

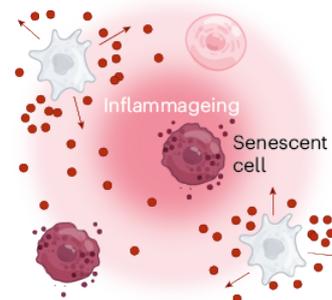
Older immune system



With age, the number and diversity of naive T cells decline.



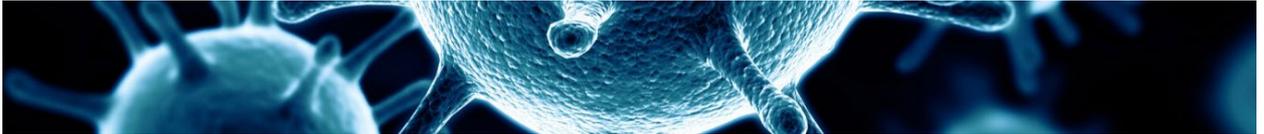
Fewer, less-functional B cells circulate with age, making a less-diverse crop of antibodies.



Overactive immune cells, spurred on by old cells that won't die, contribute to chronic, low-grade inflammation.

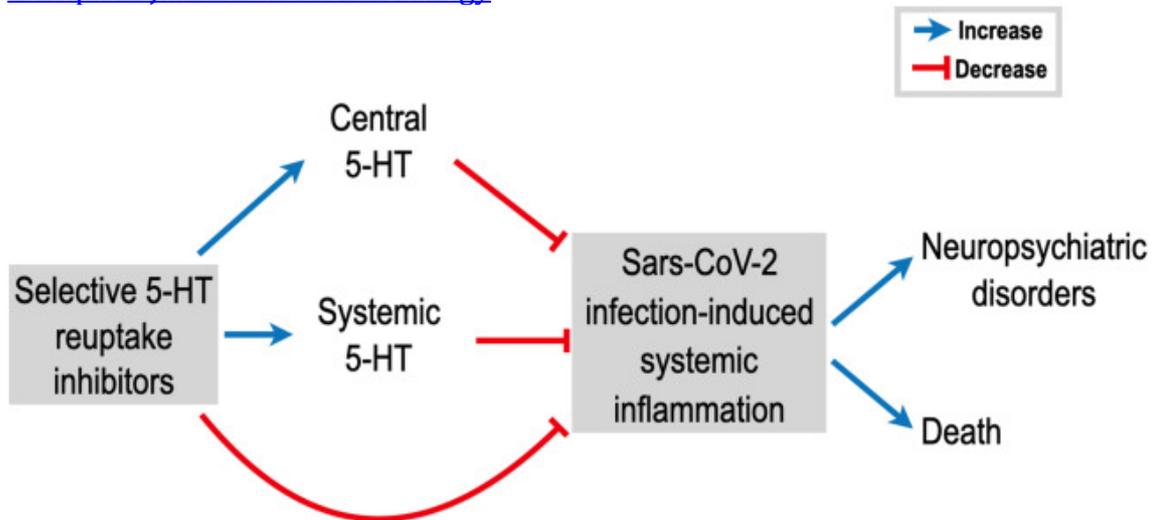
©nature

A Eli Lilly interrompeu seu teste de tratamento com anticorpos para pessoas hospitalizadas com COVID-19 devido a uma “potencial preocupação de segurança”. O ensaio, patrocinado pelo governo dos Estados Unidos, investigava os benefícios do tratamento com o medicamento (anticorpo) associado ao antiviral remdesivir, em comparação com o tratamento apenas com remdesivir. No início deste mês, a Eli Lilly disse que havia solicitado autorização de uso emergencial para seu medicamento para pessoas com COVID-19 leve a moderado. As pausas em grandes estudos com medicamentos não são



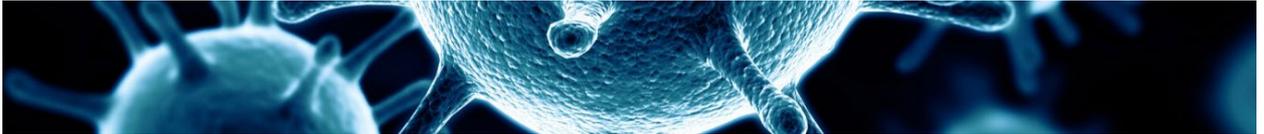
incomuns e não sugerem necessariamente um problema com a terapia (13/10/2020).
 Fonte: [NYT](#)

Nesta revisão, pesquisadores descrevem os papéis da serotonina (5-hidroxitriptamina, 5-HT) na regulação da inflamação sistêmica e os benefícios potenciais do uso de inibidores de recaptação de serotonina específicos como terapia coadjuvante para atenuar complicações neurológicas da COVID-19. Há evidências significativas na literatura científica para encorajar o uso de inibidores de recaptação de 5-HT como uma intervenção complementar durante a infecção por SARS-CoV-2. A ação imunomoduladora direta da 5-HT central e periférica, associada a outros mecanismos indiretos, poderia efetivamente amortecer a resposta imune exacerbada e prevenir complicações neurológicas (03/10/2020). Fonte: [European Journal Of Pharmacology](#)



VACINAS

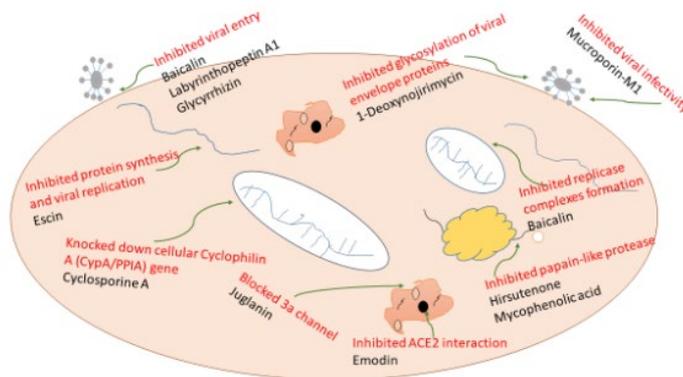
Estudo apresenta evidências experimentais e *in silico* que sugerem ser improvável que as vacinas para COVID-19 sejam afetadas pela mutação D614G na proteína S do SARS-CoV-2. Foram realizados ensaios de neutralização do vírus utilizando-se soros de furões que receberam duas doses da vacina INO-4800 contra a COVID-19, e isolados de vírus australianos (VIC01, SA01 e VIC31) que possuem ou não possuem essa mutação. Através dessa abordagem, apoiada pela modelagem biomolecular dessa mutação e pela mutação P314L comumente associada na polimerase viral, foi demonstrado que não há evidências experimentais que sustentem a especulação de que as vacinas poderiam ser afetadas pela mutação D614G (08/10/2020). Fonte: [Nature](#)



Rússia registra segunda vacina contra COVID-19. Fórmula de laboratório da Sibéria ainda não passou pela última fase de ensaios clínicos (14/10/2020). Fonte: [O Globo](#)

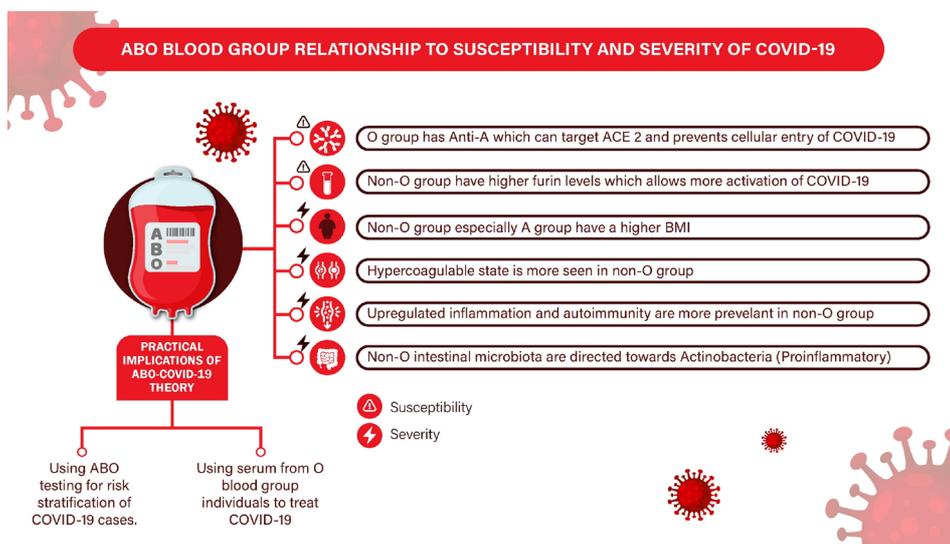
OUTROS TRATAMENTOS

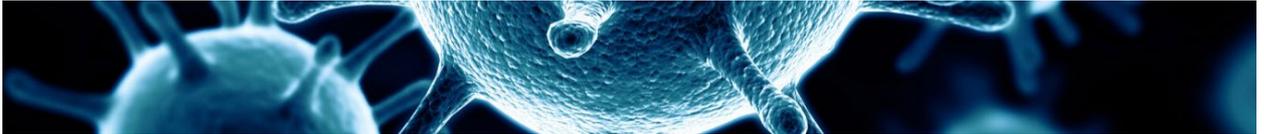
Revisão discute produtos antivirais naturais que têm como alvo os vários estágios de infecção dos diferentes vírus, incluindo SARS-CoV-2, que podem ser úteis para o gerenciamento direto da COVID-19 ou fornecer informações para o desenvolvimento de terapias eficazes (03/10/2020). Fonte: [Tropical Journal of Natural Product Research](#)



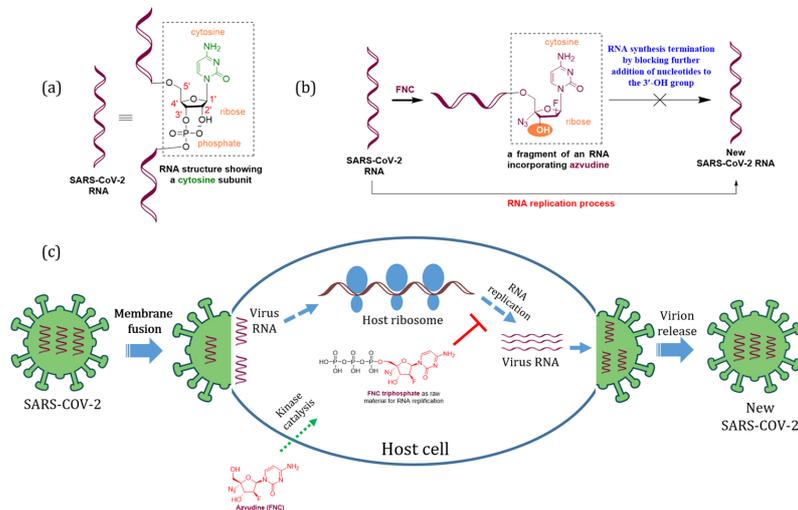
CIÊNCIA

Estudo demonstra que os grupos sanguíneos ABO podem ser usados para estratificação de risco de pacientes COVID-19 afetados, para antecipar a deterioração de pacientes com maior risco de complicações. Em um nível terapêutico, o plasma de indivíduos normais do grupo sanguíneo O pode potencialmente substituir o uso de soro convalescente para o tratamento de COVID-19 (09/10/2020). Fonte: [Medical Hypotheses](#)



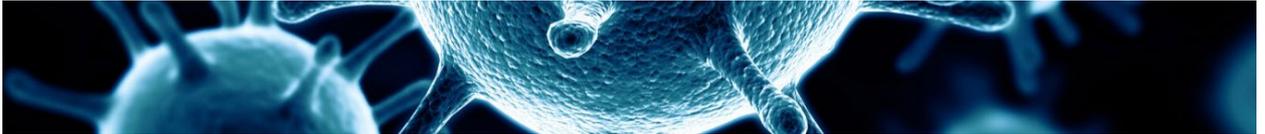


Artigo revela que o remdesivir, originalmente desenvolvido para o tratamento da doença pelo vírus Ebola, mostra eficácia na inibição da atividade do SARS-COV-2 e recebeu aprovação em alguns países para uso de emergência em pacientes com COVID-19. Além disso, o artigo demonstra que os agentes antivirais baseados em nucleosídeos também inibem as polimerases dependentes de DNA e RNA, cruciais para a replicação viral. Portanto, os medicamentos antivirais à base de nucleosídeos amplamente usados na clínica podem ter potencial para o tratamento com COVID-19 (10/10/2020). Fonte: [Signal Transduction and Targeted Therapy](#)



Estudo demonstra que uma combinação de vitamina D / magnésio / vitamina B12 em pacientes mais velhos com COVID-19 foi associada a uma redução significativa na proporção de pacientes com deterioração clínica que requerem suporte de oxigênio, suporte de terapia intensiva ou ambos. Este estudo apóia outros ensaios clínicos randomizados maiores para verificar o benefício total desta combinação na melhoria da gravidade do COVID-19 (08/09/2020). Fonte: [Nutrition](#)

Artigo sugere que o risco de contrair COVID-19 durante viagens aéreas é menor do que de em um edifício de escritórios, sala de aula, supermercado ou trem. O ar entra na cabine a partir de entradas aéreas e flui para baixo em direção a tomadas de nível de piso. O ar entra e sai da cabine na mesma fileira de assentos ou filas próximas. Há relativamente pouco fluxo de ar para frente e para trás entre as filas, tornando-o menos provável de espalhar partículas respiratórias entre filas. Adicionalmente, o fluxo de ar nos atuais aviões é muito mais rápido do que os edifícios internos normais. Metade é ar fresco de fora, a outra metade é reciclada através de filtros HEPA do mesmo tipo usados em salas de operação. Etapas adicionais que estão sendo estudadas são testes para COVID-19 pré-vôo (01/10/2020). Fonte: [JAMA](#)



Air travel and COVID-19

The risk of contracting COVID-19 during air travel is low.
 Modern airplanes maintain clean air by circulating a mix of fresh air and air recycled through HEPA filters, the same type of air filters used in hospital operating rooms.

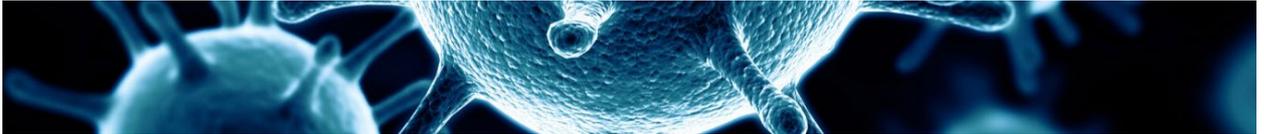
Air enters the cabin from overhead air inlets and flows downward toward floor level outlets at the same seat row or nearby rows. There is little airflow forward and backward between rows.

CROSS SECTION OF AIRPLANE CABIN

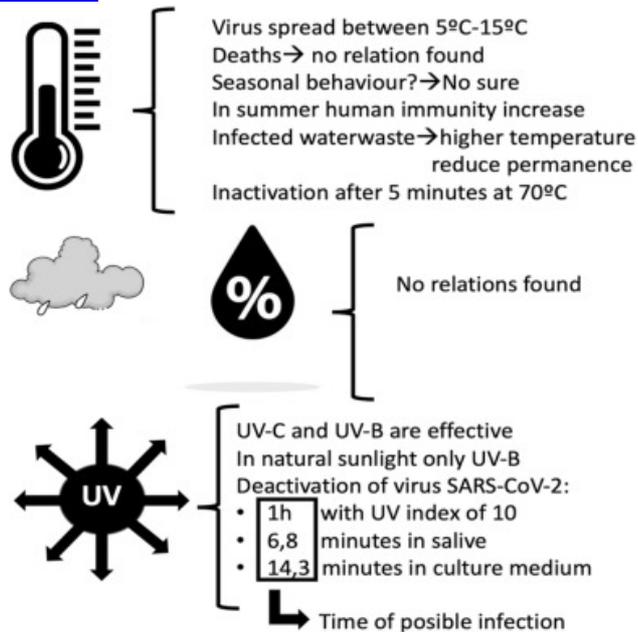
✓ Stay seated whenever possible, and follow crew instructions

análise. Em conclusão, pesquisadores sugerem realizar história epidemiológica rigorosa, isolamento precoce, distanciamento social e aumento do período de quarentena (pelo menos 28 dias) após a triagem de casos assintomáticos, bem como seus contatos próximos para tomografia computadorizada de tórax, mesmo após seu teste de ácido nucléico negativo para minimizar a propagação entre a comunidade. Esta revisão sistemática e meta-análise apoia a transmissão assintomática de COVID-19 entre pessoa a pessoa, dependendo da variação do período de incubação do vírus entre os indivíduos. Especialmente as crianças, em idade escolar (<18 anos), precisam ser monitoradas e uma estratégia de prevenção, por exemplo, tomografia computadorizada de tórax e distanciamento social são necessários para prevenir a transmissão comunitária de COVID-19 de modo assintomático (06/10/2020). Fonte: [medRxiv](https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.10.20111111v1)

Revisão apresenta estudos sobre a viabilidade do SARS-CoV-2 em diferentes condições meteorológicas, superfícies, fluidos e transmissão entre animais. O estudo envolveu a análise de bases de dados oficiais, como o banco de dados PUBMED (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), bem como a Web of science da Fundação Espanhola de Ciência e Tecnologia (FECYT, <https://www.recursoscientificos.fecyt.es/>). Apenas os trabalhos aprovados por um sistema de revisão por pares foram considerados. A revisão



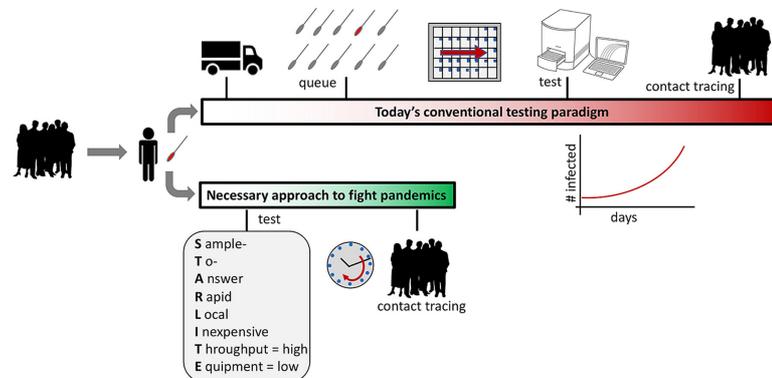
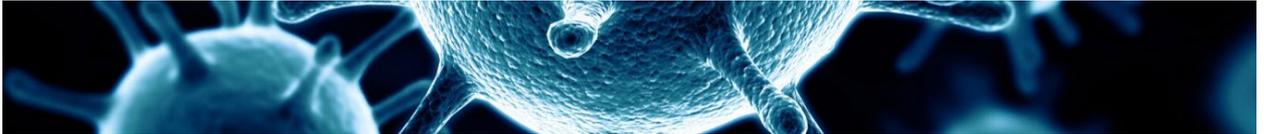
bibliográfica incluiu pesquisas publicadas até 29 de junho de 2020 (02/10/2020). Fonte: [Environmental Research](#)



Revisão sistemática atual e meta-análise com o objetivo de investigar o papel da infecção assintomática em todo o mundo relatada em grupos de famílias, adultos, crianças, profissionais de saúde e viajantes. Foram incluídos estudos a partir de relatos de caso, comunicação curta e retrospectiva. Observaram que a transmissão assintomática entre grupos familiares, adultos, crianças, profissionais de saúde e viajantes com uma proporção de 32% 37%, 26%, 6% e 32%, respectivamente. Entre crianças e profissionais de saúde, este estudo não apresentou heterogeneidade; para superar a interpretação de um modelo fixo, o modelo de efeito aleatório também foi aplicado para estimar a distribuição média entre os estudos incluídos na meta-

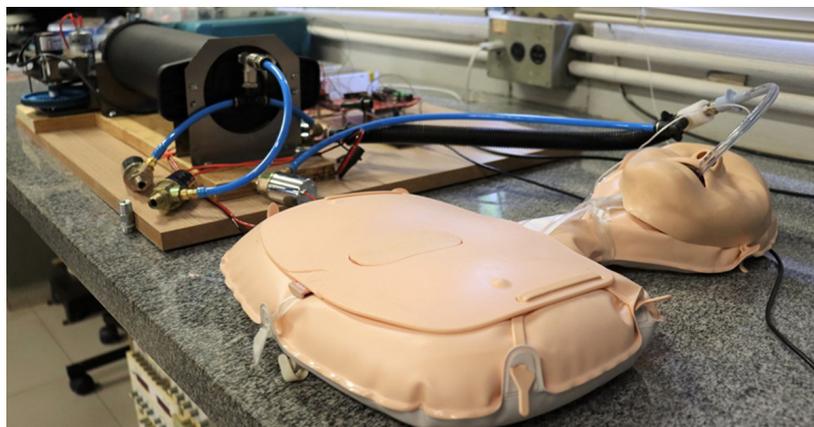
TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Revisão avalia o estado atual do progresso no desenvolvimento de tecnologias de ponto de atendimento para o diagnóstico de doenças virais. Estudo aborda a necessidade para automatizar a preparação das amostras e outras recomendações específicas para enfrentar outras pandemias (11/10/2020). Fonte: [Analytica Chimica Acta](#)



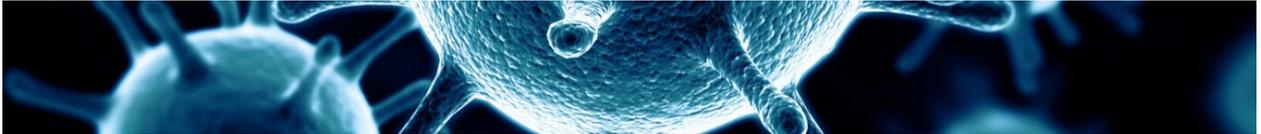
VENTILADORES E RESPIRADORES MECÂNICOS

Um novo modelo de ventilador pulmonar de baixo custo foi desenvolvido na Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da USP. A estrutura da tecnologia é composta, basicamente, por um cilindro com um êmbolo em seu interior, o qual é acionado por um motor de alta precisão. Todas as ações do sistema são controladas por um software, que define a velocidade e pressão adequadas do fluxo de ar que deve ser bombeado ao usuário, bem como a dose ideal de oxigênio, baseado na altura e sexo do paciente. Válvulas ajudam a controlar a entrada e saída dos gases (14/10/2020). Fonte: [Jornal USP](#)



MÁSCARAS DE PROTEÇÃO

Revisão aborda a eficácia do uso de máscaras de tecido. As máscaras de pano podem desempenhar um papel importante na limitação da transmissão da doença; no entanto, a literatura atual sobre o uso de máscaras de pano permanece inconclusiva. A revisão visa integrar estudos e diretrizes atuais para determinar a eficácia e o uso de máscaras de pano em ambientes de saúde e/ou comunidade. São apresentadas sugestões baseadas em evidências sobre o uso mais eficaz de máscaras de pano durante uma pandemia. Embase, MEDLINE e Google Scholar foram pesquisados em 31 de março de 2020 e atualizados em 6 de abril de 2020. Foram incluídos estudos que relataram a eficácia, a usabilidade e a acessibilidade das máscaras de pano. Além disso, foi realizada uma busca de diretrizes e recomendações sobre o uso de máscaras de pano por meio de material publicado por



agências internacionais e nacionais de saúde pública. Estudo conclui que as máscaras de pano têm proteção interna limitada em ambientes de saúde onde a exposição viral é alta, mas pode ser benéfica para a proteção externa em ambientes de baixo risco e uso pelo público em geral onde não há outras alternativas às máscaras médicas (13/09/2020).
 Fonte: [Cureus](#)

OUTRAS TECNOLOGIAS

Os imunossensores plasmônicos monitoram as alterações do índice de refração que ocorrem como resultado de interações ligante-análito específico ou anticorpo-antígeno que ocorrem na superfície do sensor. Neste trabalho, é apresentado um modelo de biossensor plasmônico sanduíche que utiliza nanobastões de ouro (Au NRs) para a detecção da proteína S do SARS-CoV-2. Os pesquisadores apresentam resultados de simulação para vários ARs e arranjos dos Au NRs. Descobriu-se que o aumento do AR pode efetivamente levar a um campo elétrico melhor. Alternativamente, aumentar a distância entre o Au NR e a nanofolha plasmônica de Au pode reduzir o campo evanescente. Para uma configuração baseada em Au NR de 10 nm de diâmetro típica (nanofolha Au + Au NR com AR = 4), observou-se que há uma melhoria de campo evanescente de 376,33% em comparação com o modelo básico de Kretschmann baseado em nanofolha de Au (04/10/2020).
 Fonte: [Advanced Theory and Simulations](#)

