

01 de julho 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**

DISPONÍVEIS:

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

gov.br/inpi **INPI+50**

**TRÂMITE
PRIORITÁRIO**

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

gov.br/inpi **INPI+50**

**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

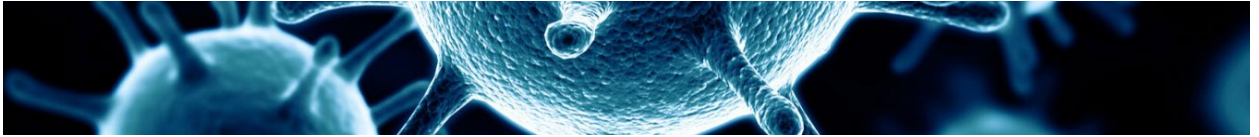
gov.br/inpi **INPI+50**

DESTAQUES

A Nanox, uma Startup que já produzia tecidos que evitam a proliferação de fungos e bactérias, desenvolveu um tecido composto por poliéster, algodão e duas micropartículas de prata em busca de combater o vírus. O produto foi testado pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB-USP) e, em parceria com a Universitat Jaume I, da Espanha, e com o Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), foi comprovado que a composição do tecido inativa até 99,9% de SARS-CoV-2 em dois minutos de contato (01/07/2020). [G1](#)

Pesquisadores da Suécia mostram que muitas pessoas com COVID-19 leve ou assintomático demonstram a chamada imunidade mediada por células T ao novo coronavírus, mesmo que não tenham testado positivamente para anticorpos. Segundo os pesquisadores, isso significa que a imunidade da população é provavelmente maior do que sugerem os testes de anticorpos. O estudo apresenta as análises imunológicas de amostras de mais de 200 pessoas, muitas das quais apresentaram sintomas leves ou inexistentes de COVID-19. Os resultados indicam que aproximadamente duas vezes mais pessoas desenvolveram imunidade de células T em comparação com aquelas onde se detecta anticorpos. Adicionalmente os resultados indicam que o SARS-CoV-2 provoca respostas robustas das células T de memória semelhantes às observadas em vacinas bem-sucedidas, sugerindo que a exposição ou infecção natural pode impedir episódios recorrentes de COVID-19 grave também em indivíduos soronegativos (29/06/2020). Fonte: [BioRxiv](#)

Estudo sugere que a vacina inativada contra influenza trivalente está associada a menor mortalidade entre pacientes COVID-19 no Brasil. Foram analisados dados de 92.664 casos de COVID-19 no Brasil confirmados clínica e molecularmente para entender as possíveis



associações entre a vacinação contra influenza e os resultados de COVID-19. Controlando as instalações de tratamento, as comorbidades e uma ampla variedade de fatores sociodemográficos, foi demonstrado que os pacientes que receberam uma vacina recente contra a influenza tiveram, em média, 8% menos chance de precisar de tratamento intensivo, 18% menos chance de exigir suporte respiratório invasivo e 17% menos chance de morte. A promoção em larga escala de vacinas contra influenza parece aconselhável, especialmente em populações com alto risco de infecção grave por SARS-CoV-2. (01/07/2020) Fonte: [MedRxiv](#)

MEDICAMENTOS

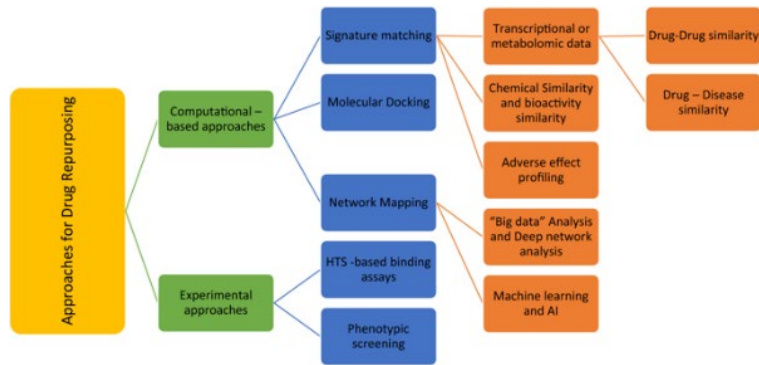
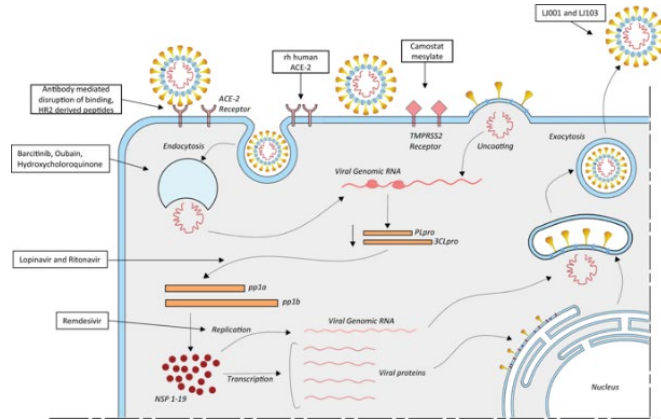
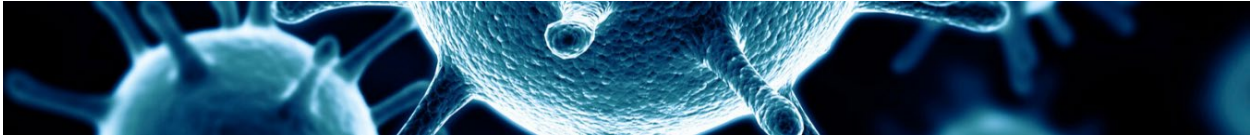
Atualização sobre o uso do remdesivir pela FDA americana no dia 15 de junho, alerta que a coadministração de remdesivir e fosfato de cloroquina ou sulfato de hidroxicloroquina pode reduzir a atividade antiviral do remdesivir. O FDA informou que estaria revisando o folheto de informação para profissionais de saúde que acompanham o medicamento. A revisão inclui ainda a possibilidade de adição de outras informações relacionadas à dose do medicamento e reações alérgicas (15/06/2020). Fonte: [Food and Drug Administration](#)

Veja a lista atualizada dos ensaios clínicos para COVID-19 autorizados pela Anvisa (30/06/2020). Fonte: [ANVISA](#)

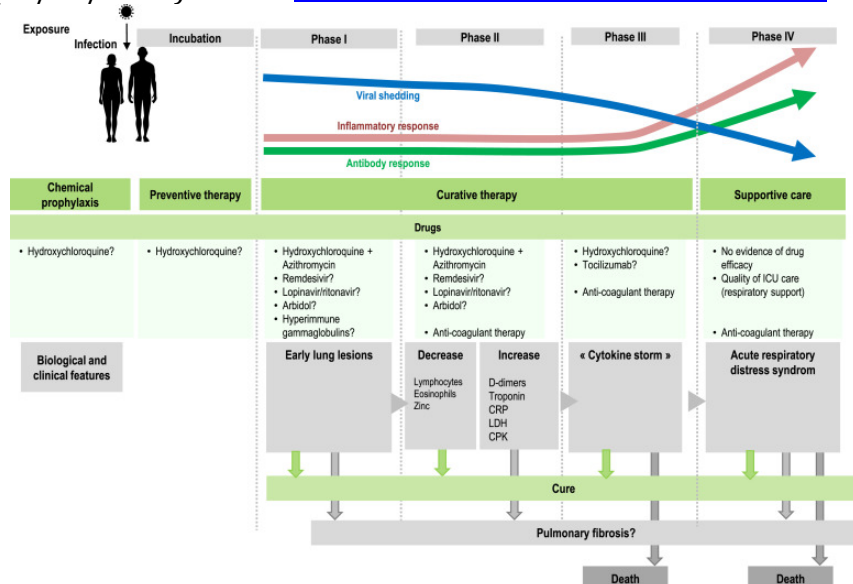
Os resultados do estudo *UK Recovery trial* descartam qualquer benefício significativo em termos de mortalidade com o uso de lopinavir-ritonavir nos pacientes hospitalizados com a COVID-19. Não foram encontradas diferenças em mortalidade, tempo de estadia no hospital ou risco de precisar de respiração mecânica (01/07/2020). Fonte: [BMJ](#)

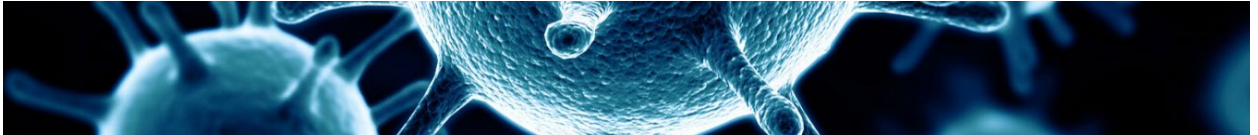
Os autores fazem uma revisão da literatura existente sobre o uso do tocilizumabe no tratamento das complicações inflamatórias provocadas pelo SARS-CoV-2, descrevem o mecanismo fisiopatológico com o envolvimento da IL-6, trazem dados laboratoriais e de evolução da doença durante o tratamento, mas concluem que ainda não há resultados suficientes para conclusivas sobre este uso. Recomendam a realização de um número maior de estudos clínicos randomizados para que conclusões confiáveis sejam possíveis (18/06/2020). [Clinical Pharmacology](#)

Revisão que apresenta o ciclo de vida do SARS-CoV-2, e os potenciais alvos terapêuticos contra SARS-CoV-2. São apresentadas também as diferentes estratégias para a descoberta contínua de futuro fármacos contra o vírus. Também são descritos os esforços por várias organizações de reposição de fármacos existentes. (29/06/2020). Fonte: [Journal of Biosciences](#)



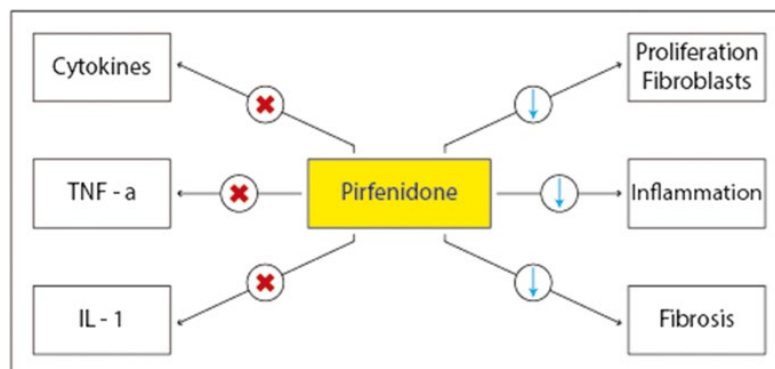
Estudo retrospectivo com 3.737 pacientes, sendo 3.119 (83 5%) tratados com Hidroxicloroquina-Azitromicina (HCQ-AZ) por pelo menos três dias e 618 (16 5%) pacientes tratados com outros regimes. Após análise dos resultados, mesmo sendo um estudo retrospectivo, os autores sugerem que o diagnóstico, o isolamento e o tratamento precoce de pacientes COVID-19, com pelo menos 3 dias de HCQ-AZ levam a um resultado clínico significativamente melhor e uma redução mais rápida da carga viral do que outros tratamentos (25/06/2020). Fonte: [Travel Medicine and Infectious Disease](#)



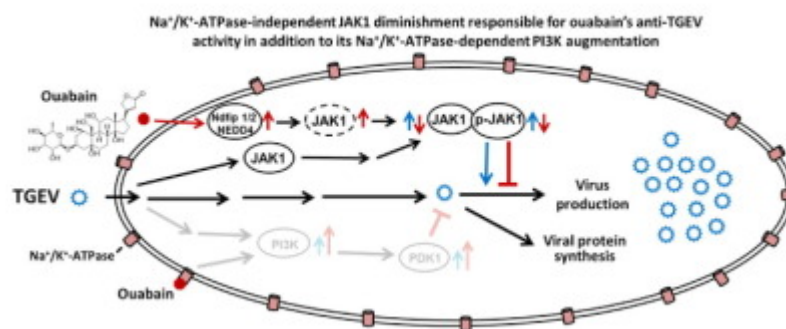


Neste artigo, é descrito um conjunto de anticorpos monoclonais (mAbs) gerados a partir de camundongos imunizados com SARS-CoV-2 recombinante. Um mAb, o 2B04, neutralizou o tipo selvagem de SARS-CoV-2 *in vitro* com notável potência, em um modelo murino de infecção por SARS-CoV-2, os animais foram protegidos pelo 2B04 contra a perda de peso, redução da carga viral pulmonar e tiveram a disseminação sistêmica bloqueada. Assim, o 2B04 é um candidato promissor como um antiviral eficaz que pode ser usado para prevenir a infecção pelo SARS-CoV-2 (26/06/2020). [The Journal of Immunology](#)

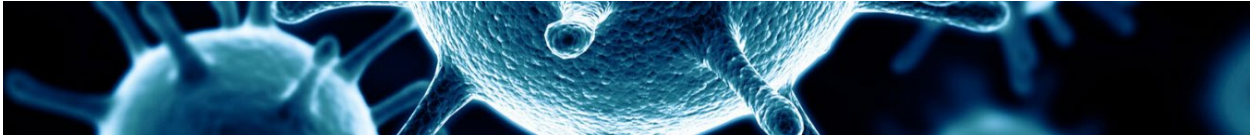
O artigo descreve a lógica científica relacionada ao uso de uma terapia antifibrótica, como monoterapia e/ou em combinação com anti-inflamatórios para gerenciar e controlar complicações da infecção pelo SARS-CoV-2. Neste artigo, é sugerido o uso do pirfenidona em pacientes com infecção SARS-CoV-2 e em estágios pós-infecção quando há fibrose pulmonar como consequência da infecção. A lógica científica para seu uso também é descrita (27/06/2020). Fonte: [European Journal of Clinical Pharmacology](#)



O artigo apresenta um novo alvo dos cardenólídeos naturais que suprime a atividade de coronavírus a partir da regulação do Janus kinase 1 (JAK1). Fornecendo assim novas percepções sobre os efeitos farmacológicos dos cardenólídeos naturais para seu desenvolvimento futuro como agentes antivirais(25/06/2020). Fonte: [Biochemical Pharmacology](#)



Em carta ao editor os autores sugerem o uso de fármacos quelantes de ferro, como a deferoxamina, como um tratamento de apoio para melhorar o resultado clínico e reduzir a



gravidade da COVID-19. Vários estudos de controle randomizados são necessários para testar sua eficácia e segurança (30/06/2020). Fonte: [European Journal of Clinical Pharmacology](#).

DIAGNÓSTICO

Pesquisadores da Suécia mostram que muitas pessoas com COVID-19 leve ou assintomático demonstram a chamada imunidade mediada por células T ao novo coronavírus, mesmo que não tenham testado positivamente para anticorpos. Segundo os pesquisadores, isso significa que a imunidade da população é provavelmente maior do que sugerem os testes de anticorpos. O estudo apresenta as análises imunológicas de amostras de mais de 200 pessoas, muitas das quais apresentaram sintomas leves ou inexistentes de COVID-19. Os resultados indicam que aproximadamente duas vezes mais pessoas desenvolveram imunidade de células T em comparação com aquelas onde se detecta anticorpos. Adicionalmente os resultados indicam que o SARS-CoV-2 provoca respostas robustas das células T de memória semelhantes às observadas em vacinas bem-sucedidas, sugerindo que a exposição ou infecção natural pode impedir episódios recorrentes de COVID-19 grave também em indivíduos soronegativos (29/06/2020). Fonte: [BioRxiv](#)

CIÊNCIA

Revisão fornece informações atualizadas dos modelos animais disponíveis de SARS-CoV-2, SARS-CoV e MERS-CoV para o estudo das doenças. Existe a necessidade urgente de um modelo animal ideal que possa refletir sintomas clínicos e etiopatogênese subjacente semelhantes aos pacientes com COVID-19, que possam ser utilizados para avaliação de mecanismos da doença, possíveis vacinas e estratégias terapêuticas. (30/06/2020). Fonte: [Virologica Sinica](#)

Autores empregaram modelagem de proteínas, simulações de dinâmicas moleculares, mapeamento evolutivo e impressão 3D para obter uma compreensão completa do SARS-CoV-2 a nível de *omics*. Criaram o “Banco de Dados Dinâmico de Evolução da Estrutura Viral Integrada” (VISTEDD na prokoplab.com/vistedd) para facilitar futuras descobertas e uso educacional. O banco de dados SARS-CoV-2 pode auxiliar a pesquisa sobre a pandemia em curso (25/06/2020).Fonte: [The Journal of Biological Chemistry](#)

Estudo de revisão sobre a patogênese da COVID-19 e as respostas imunes em relação a ele, com foco na estrutura genética, nas proteínas virais, replicação viral, receptores virais, reações imunes humanas, efeitos citóxicos e fatores relacionados ao hospedeiro (29/06/2020). Fonte: [Molecular Biology Reports](#)

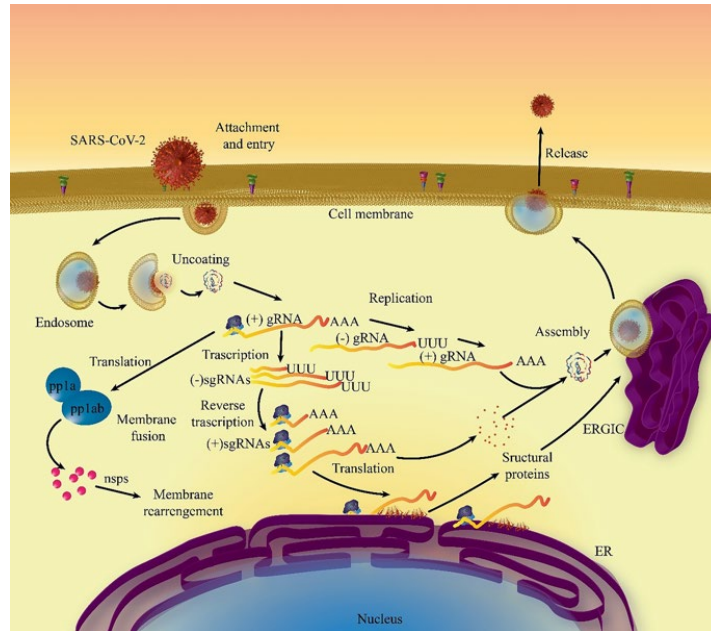
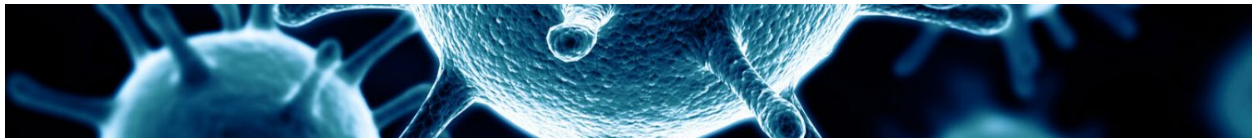


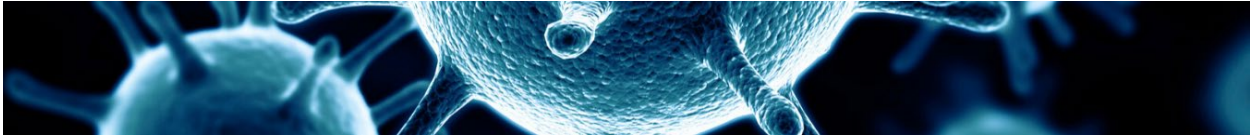
Table 1 Host factors involved in the coronavirus pathogenesis

From: [A contemporary review on pathogenesis and immunity of COVID-19 infection](#)

Stage	Virus	Host factor	Function	References
Attachment and entry	SARS-CoV, SARS-CoV-2	ACE2/ TMPRSS11D	Attachment/ S1/S2 cleavage to activate the S protein	[86]
Attachment and entry	HCoV-NL63	ACE2	Attachment and entry	[87]
Attachment and entry	MERS-CoV	dipeptidyl-peptidase 4 (DPP4), Furin	Attachment and entry	[88]
Attachment and entry	HCoV-OC43, HCoV-HKU1	9-O-acetylated sialic acid	Attachment and entry	[89]
Attachment and entry	IBV	Sialic acid/Furin	Attachment / S1/S2 cleavage to activate the S protein	[90]
Attachment and entry	HCoV-229E	APN /TMPRSS11D	Attachment/ S1/S2 cleavage to activate the S protein	[90]
Attachment and entry	HCoV-OC43	acetyl-9-O-acetylneuraminic acid/ IFITM2 and IFITM3	Attachment/ Promote virus entry	[91]
Translation of replicase and viral replication-transcription complexes (RTCs) Assembly	IBV	Annexin A2	Modulate the frameshifting efficiency of viral RNA. Serve as the template for an anti-viral cellular protein	[92]
Translation of replicase and viral replication-transcription complexes (RTCs) Assembly	MHV	GBF1 and ARF1	Required for efficient MHV RNA replication	[93]
Translation of structural proteins	SARS-CoV	N-linked glycosylation enzymes	Post-translation modification of structural Proteins such as S, M	[94]
Translation of structural proteins	MHV	O-linked glycosylation enzymes	Post-translation modification of structural Proteins such as M protein	[94]
Virion assembly and budding	HCoV-229E, HCoV-NL63	β -tubulin	β -tubulin interact with S proteins and reinforcement successful assembly and budding	[94]
Virion assembly and budding	IBV	β -actin	β -actin interact with M proteins which involved in the virion assembly and budding	[95]

Os autores fazem uma apresentação dos conceitos da nanotecnologia e suas diferentes aplicações, fazem um paralelo entre o tamanho das partículas virais e o dos nanomateriais que estão na mesma escala e apontam aplicações possíveis da nanotecnologia no desenvolvimento de medicamentos, vacina e testes diagnósticos. Destacam a importância da avaliação da toxicidade destas partículas (01/06/2020). [Nanotoxicology](#)

Os autores fazem uma avaliação das características clínicas graves da COVID-19 destacando que geralmente se assemelham a complementopatias, eles apontam a possibilidade da infecção por SARS-CoV-2 ativar múltiplas vias do Sistema Complemento combinando efeitos como a neutrofilia desregulada, lesão endotelial e hipercoagulabilidade. Eles sugerem a possibilidade de um subconjunto de pacientes ter uma predisposição genética associada à desregulação do complemento; e acreditam que essas observações criam uma base para ensaios clínicos de inibidores de complemento em pacientes com risco de vida durante a doença (18/06/2020). [JCI Insights](#)



VACINAS

Estudo sugere que a vacina inativada contra influenza trivalente está associada a menor mortalidade entre pacientes COVID-19 no Brasil. Foram analisados dados de 92.664 casos de COVID-19 no Brasil confirmados clínica e molecularmente para entender as possíveis associações entre a vacinação contra influenza e os resultados de COVID-19. Controlando as instalações de tratamento, as comorbidades e uma ampla variedade de fatores sociodemográficos, foi demonstrado que os pacientes que receberam uma vacina recente contra a influenza tiveram, em média, 8% menos chance de precisar de tratamento intensivo, 18% menos chance de exigir suporte respiratório invasivo e 17% menos chance de morte. A promoção em larga escala de vacinas contra influenza parece aconselhável, especialmente em populações com alto risco de infecção grave por SARS-CoV-2. (01/07/2020) Fonte: [MedRxiv](#)

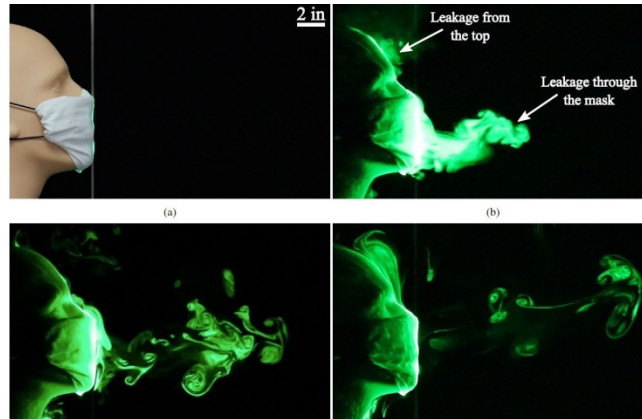
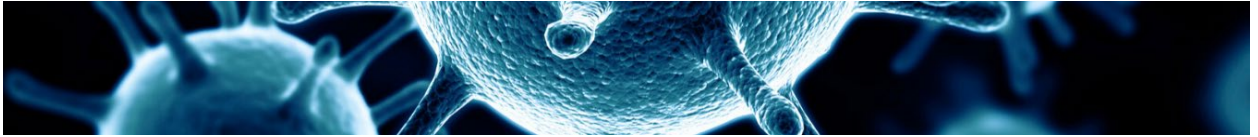
OUTRAS TECNOLOGIAS

A Nanox, uma Startup que já produzia tecidos que evitam a proliferação de fungos e bactérias, desenvolveu um tecido composto por poliéster, algodão e duas micropartículas de prata em busca de combater o vírus. O produto foi testado pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB-USP) e, em parceria com a Universitat Jaume I, da Espanha, e com o Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), foi comprovado que a composição do tecido inativa até 99,9% de SARS-CoV-2 em dois minutos de contato (01/07/2020). [G1](#)

MÁSCARAS

Artigo sobre as perspectivas sobre EPI hospitalar. O artigo discute as recomendações de uso de EPIs por profissionais de saúde, o que se sabe da transmissão via aerossol e os procedimentos que geram aerossol. Além disso discorre sobre o uso de máscaras N95 e sua comparação com máscaras normais (24/06/2020). Fonte: [CMAJ](#)

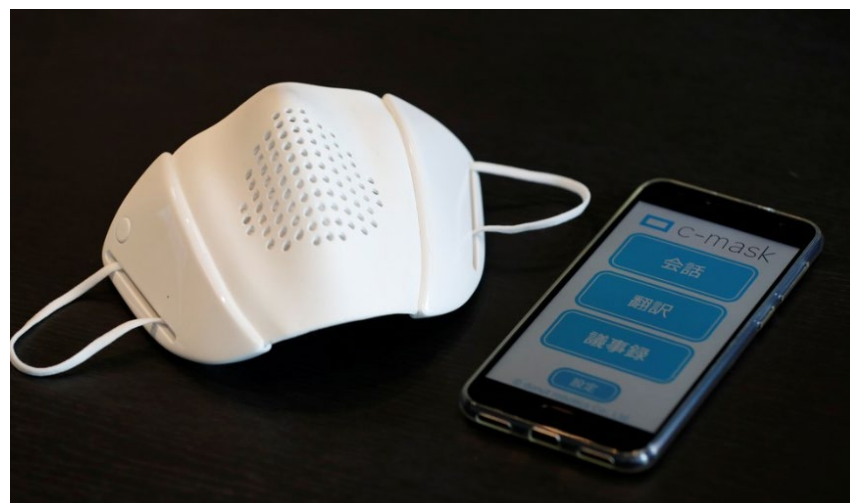
Estudo analisou diversos tipos de máscaras caseiras para determinar a melhor forma de barrar a dispersão de gotículas respiratórias que podem conter o novo coronavírus ao tossir ou ao espirrar. Foram utilizadas máscaras confeccionadas com tecidos, como as feitas pela maior parte da população. Elas foram colocadas em manequins equipados com um aparelho para simular a tosse e o espirro. Os jatos respiratórios foram medidos com feixes de laser para examinar como as escolhas de material e modelos a eficiência no bloqueio das gotículas. Quatro tipos de máscaras foram analisadas no estudo: (i) modelo feito a partir de um lenço de algodão ou pedaço de roupa dobrado; (ii) modelo do tipo 'bandana'; (iii) modelo costurado com duas camadas de algodão acolchoado e bem presa ao rosto; e (iv) modelo comercial no formato de cone. Os testes concluíram que as máscaras feitas com roupas dobradas e máscaras no estilo bandana fornecem uma capacidade menor de bloqueio das menores gotículas respiratórias em aerossol. (30/06/2020) Fonte: [Phys.org](#)

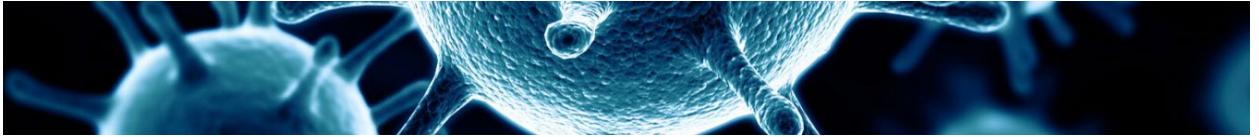


Eficiência de máscaras caseiras

Modelo	Material	Fios por polegada	Distância média do jato
(sem máscara)			~2,4 m
Bandana	Camiseta elástica	85	~1m
Dobrada	Algodão	55	0,3m
Costurada	Algodão acolchoado	70	0,06m
Comercial	Desconhecido	Fibras presas randomicamente	0,2m

A *startup* Donut Robotics, do Japão, desenvolveu uma "máscara inteligente" conectada à internet que pode enviar mensagens e traduzi-las do japonês a outros oito idiomas. A máscara de plástico se conecta a aplicativos de tablets ou smartphones via Bluetooth e consegue transcrever ou amplificar a fala de quem a veste. Também é possível fazer chamadas por telefone com o objeto (30/06/2020). Fonte: [G1](#)





Este artigo descreve a experiência coletiva, em três instâncias, do uso de um respirador semi-facial reutilizável em 72 casos de cirurgia de cabeça e pescoço. A análise de custos foi realizada para demonstrar as implicações financeiras do uso de um respirador reutilizável em comparação com as máscaras de filtro de uso único de código 3. A conclusão foi que o respirador reutilizável é uma alternativa econômica aos respiradores de código de filtro de peça descartável 3 e pode aumentar a probabilidade de que eles tenham equipamentos de proteção individual adequados durante suas tarefas clínicas (01/07/2020). Fonte: [The Journal of Laryngology & Otology](#)

