


10 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 Vírozes 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

gov.br/inpi 

**TRÂMITE  
PRIORITÁRIO**

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

gov.br/inpi 

**FINANCIAMENTO  
& INCENTIVOS**

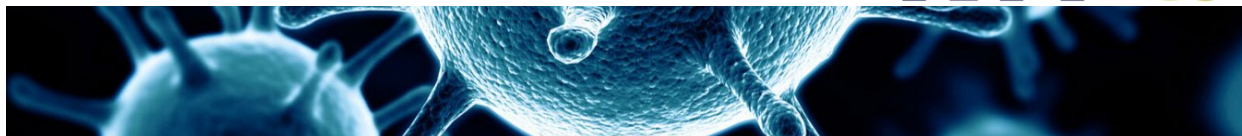
No observatório de  
tecnologias do INPI encontre  
a lista atualizada de  
financiamentos e incentivos  
disponíveis para Pesquisa  
Desenvolvimento e  
Inovação de tecnologias  
relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi 

## DESTAQUES

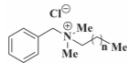


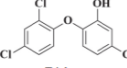

Artigo demonstra que a exposição intrafamiliar ao SARS-CoV-2 pode induzir a resposta imune celular sem soroconversão. Para isso foram investigadas as respostas imunes humoral e celular ao SARS-CoV-2 em 9 pacientes “index” (diagnosticados com COVID-19 leve) e 8 pessoas de contato de 7 domicílios. Todos os pacientes “index” desenvolveram anticorpos e células T específicas SARS-CoV-2, com as respostas direcionadas contra múltiplas proteínas estruturais e acessórias. No entanto, nenhum dos pacientes de contato tinha anticorpos detectáveis ao SARS-CoV-2. Apesar da falta de soroconversão, as células T específicas SARS-CoV-2 foram detectadas em 6 pacientes de contato em frequências semelhantes às de pacientes “index”, sugerindo que os testes para células T específicas para SARS-CoV-2 podem ser melhores do que testes sorológicos para avaliação de infecção prévia e imunidade ao vírus. No entanto, um estudo mais aprofundado é justificado para descartar a reatividade cruzada com infecções anteriores de coronavírus. (07/07/2020) Fonte: [Nature Reviews Immunology](#)

A NHS apresenta o OpenSAFELY: uma plataforma de análise de saúde que abrange 40% de todos os pacientes na Inglaterra. Os registros da atenção primária de 17.278.392 adultos foram ligados a 10.926 óbitos relacionados ao COVID-19. A morte relacionada ao COVID-19 foi associada a: ser homem (razão de risco (HR) 1,59, intervalo de confiança de 95% (IC) 1,53-1,65); idade e privação (ambos com um gradiente forte); diabetes; asma grave; e várias outras condições médicas. Em comparação com pessoas com etnia branca, os negros e sul-asiáticos tiveram maior risco mesmo após ajuste por outros fatores. Foram quantificadas uma série de fatores de risco clínicos para a morte relacionada ao COVID-19 no maior estudo de coorte realizado por qualquer país até o momento (08/07/2020). Fonte: [Nature](#)



Química de saneantes empregados no controle da transmissão do SARS-CoV-2 e as especificidades no seu emprego. (21/05/2020). Fonte: [Química Nova](#)

Tabela 1. Estrutura e modo de ação dos ingredientes ativos presentes em saneantes comuns recomendados pela ANVISA, MSCBS, CDC e EPA<sup>36,37,41-44</sup>

Ingrediente ativo	Exemplos*	Onde é encontrado?	Modo de ação <sup>36,45</sup>
Álcoois	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$ Álcool etílico	Álcool em gel, soluções alcoólicas comerciais	Desnaturação de proteínas e colapso das membranas celulares.
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ Álcool isopropílico	Soluções de limpeza de eletrônicos	
Sais quaternários de amônio	 Cloreto de benzalcônio	Saneantes de uso geral	
Fenóis e compostos fenólicos	 Timol	Óleo essencial de tomilho, creme dental	Apresentam diferentes mecanismos de ação, como rompimento da membrana externa, inativação de sistemas enzimáticos essenciais, etc.
	 o-benzil-p-clorofenol	Saneantes de uso geral	
	 Triclosan	Creme dental, sabonete, desodorantes	
Cloro e seus derivados	NaOCl Hipoclorito de sódio	Água sanitária	Oxidação de proteínas, lipídeos e carboidratos.
Peroxigênicos	$\text{H}_2\text{O}_2$ Peróxido de hidrogênio	Saneantes	Oxidam e destroem componentes essenciais e membranas.
	 Ácido peracético	Saneantes	

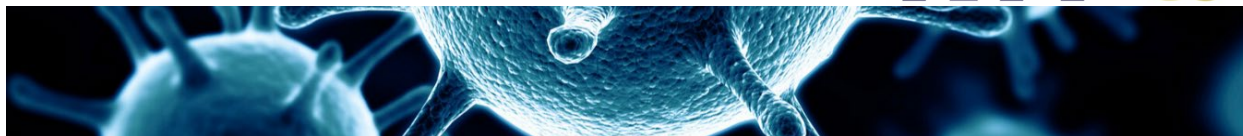
\*Embora estes ingredientes ativos sejam encontrados em diferentes produtos, deve-se atentar, junto ao fabricante e ao órgão fiscalizador, se o mesmo foi elaborado com a finalidade de atuar como um saneante de superfícies.

## MEDICAMENTOS

Os medicamentos, inicialmente, reapositionados que incluem remdesivir, favipiravir, lopinavir / ritonavir, ribavirina, interferons e hidroxicloroquina se mostraram nos primeiros ensaios clínicos randomizados controlados e abertos têm fraca eficácia. Esses resultados destacam a necessidade de identificar e caracterizar antivirais específicos e potentes para SARS-CoV-2 (06/07/2020). Fonte: [Antimicrobial Agents and Chemotherapy](#)

Estudo de coorte retrospectivo multicêntrico, incluindo pacientes adultos com COVID-19, com necessidade de suporte respiratório e proteína C reativa elevada que receberam tocilizumabe intravenoso, além do padrão de atendimento. Foram incluídos 64 pacientes com COVID-19 no grupo tocilizumabe e 64 controles pareados. O uso de tocilizumabe por via intravenosa não foi associado a alterações na mortalidade em 30 dias em pacientes com a COVID-19. Entre os desfechos secundários, houve menos uso de ventilação invasiva no grupo tocilizumabe (08/07/2020). Fonte: [Journal of Autoimmunity](#)

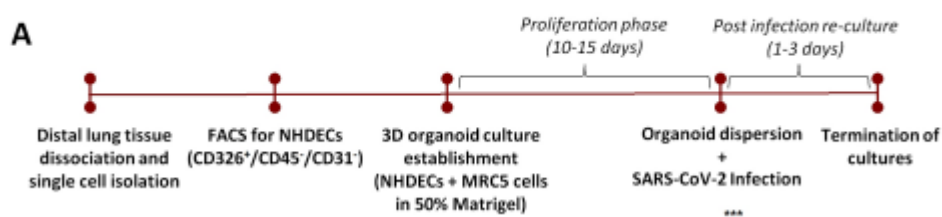
Dada a aprovação do tocilizumabe para o tratamento da síndrome de liberação de citocinas na doença grave de COVID-19, pesquisadores fizeram um levantamento para caracterizar os eventos adversos graves (EAs) do medicamento, através de consulta ao Sistema de Notificação de Eventos Adversos da FDA em todo o mundo, e realizaram análises de proporcionalidade com foco nas reações hepáticas. 2.433 notificações de eventos médicos designados (DMEs) foram registradas com tocilizumabe, principalmente em doenças



reumáticas. As probabilidades estatisticamente significativas surgiram para 13 DMEs, com lesão hepática induzida por drogas (N = 91), pancreatite (N=151) e fibrose pulmonar (N=222) como EAs imprevisíveis. 174 casos de DMEs relacionados ao fígado foram recuperados (proporção de óbitos = 18,4%), com início mediano de 27,5 dias. Essas sérias reações imprevisíveis que ocorrem no uso crônico de tocilizumabe podem apoiar o atendimento e o monitoramento dos pacientes dos ensaios clínicos em andamento (08/07/2020). Fonte: [British Journal os Clinical Pharmacology](#)

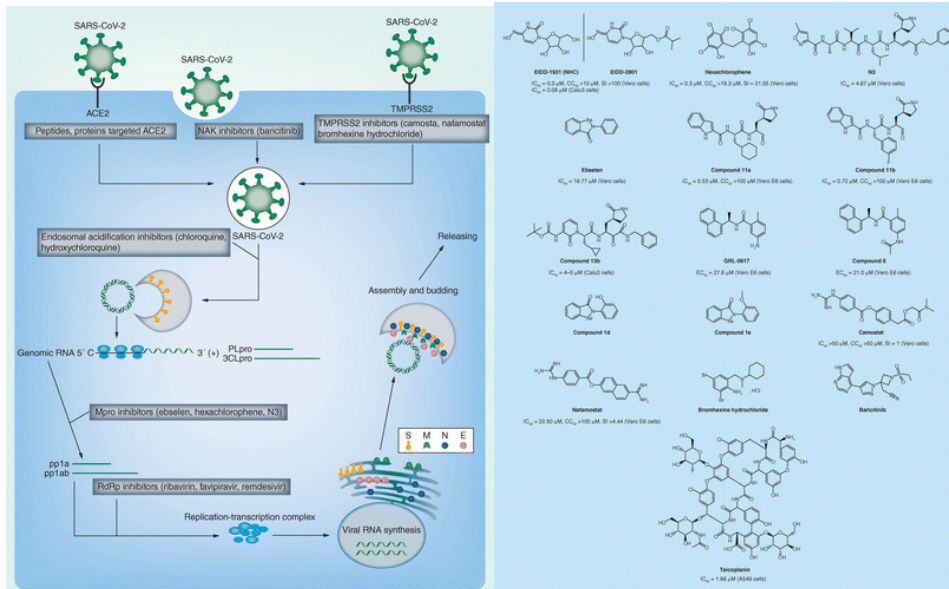
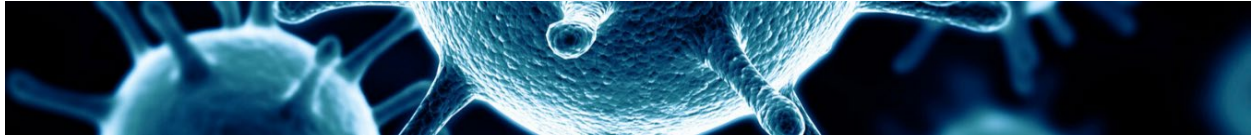
Pesquisadores desenvolvem uma forma hidrossolúvel do ibuprofeno e sugerem o seu uso em solução nebulizável como medicamento para o tratamento da COVID-19. Segundo os autores, a formulação tradicional de ibuprofeno é pouco solúvel em água; portanto, a dose administrada deve ser 10 vezes maior que a dose necessária para um efeito terapêutico. A solução hipertônica de ibuprofeno a ser nebulizada (NIH) apresenta característica bactericida, virucida, mucolítica, além da propriedade anti-inflamatória conhecida. O ibuprofeno *in vitro* demonstrou atividade virucida contra o vírus envelopado, uma família que inclui a cepa do coronavírus (2019-nCoV) Pre-proof (07/07/2020). Fonte: [Medical Hypotheses](#)

Os autores desenvolveram um modelo primário de infecção epitelial pulmonar humana para entender as respostas do epitélio pulmonar proximal e distal à infecção pelo SARS-CoV-2. Culturas diferenciadas na interface ar-líquido do epitélio proximal das vias aéreas e culturas organóides 3D do epitélio alveolar foram infectadas pelo SARS-CoV-2, levando a uma resposta proinflamatória autônoma das células epiteliais. Os autores testaram a eficácia dos medicamentos selecionados contra a COVID-19 e apontaram que o Remdesivir suprimiu fortemente a infecção/replicação viral. O modelo é uma plataforma relevante para estudar a patobiologia da COVID-19 e para triagem rápida de medicamentos contra SARS-CoV-2 (29/06/2020). [bioRxiv](#)



Artigo aponta que a 6-tioguanina (6-TG) inibe a proteína PLpro e a desconjugação do ISG15 em células de SARS-CoV-2 e inibindo a replicação viral em células Vero-E6 e células Calu3 em níveis submicromolares. Por ser um medicamento bem caracterizado aprovado pela FDA e administrado por via oral, o 6-TG representa uma terapia promissora para a COVID-19 e outros coronavírus emergentes (02/07/2020). Fonte: [BioRxiv](#)

Artigo de revisão sobre o progresso da pesquisa e os desafios no desenvolvimento de medicamentos anti-SARS-CoV-2. O artigo também e propõe novas estratégias de pesquisa de medicamentos a curto e longo prazo (10/07/2019).Fonte: [Future Science](#)



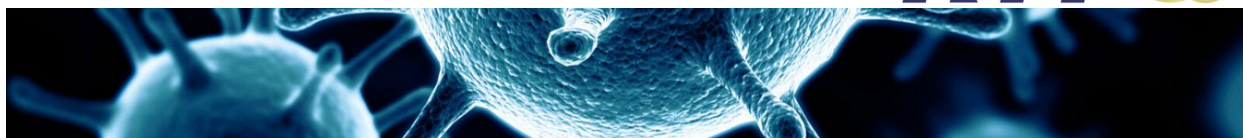
## DIAGNÓSTICO

Artigo demonstra que a exposição intrafamiliar ao SARS-CoV-2 pode induzir a resposta imune celular sem soroconversão. Para isso foram investigadas as respostas imunes humoral e celular ao SARS-CoV-2 em 9 pacientes “index” (diagnosticados com COVID-19 leve) e 8 pessoas de contato de 7 domicílios. Todos os pacientes “index” desenvolveram anticorpos e células T específicas SARS-CoV-2, com as respostas direcionadas contra múltiplas proteínas estruturais e acessórias. No entanto, nenhum dos pacientes de contato tinha anticorpos detectáveis ao SARS-CoV-2. Apesar da falta de soroconversão, as células T específicas SARS-CoV-2 foram detectadas em 6 pacientes de contato em frequências semelhantes às de pacientes “index”, sugerindo que os testes para células T específicas para SARS-CoV-2 podem ser melhores do que testes sorológicos para avaliação de infecção prévia e imunidade ao vírus. No entanto, um estudo mais aprofundado é justificado para descartar a reatividade cruzada com infecções anteriores de coronavírus. (07/07/2020) Fonte: [Nature Reviews Immunology](#)

## MÁSCARAS

Revisão busca identificar, avaliar sistematicamente e sumarizar as melhores evidências científicas disponíveis sobre a eficácia e a segurança das máscaras de tecido para a comunidade visando a contenção de gotículas respiratórias. Foram consultadas as bases de dados Cochrane, PUBMED, EMBASE, LILACS e a literatura cinzenta por meio do *Opengrey*. Foram incluídos todos os artigos que tenham como objetivo verificar a eficácia e segurança do uso de máscaras de tecido como proteção contra a transmissão viral, bem como estudos laboratoriais que avaliassem barreiras de contenção de partículas. Foram excluídos os





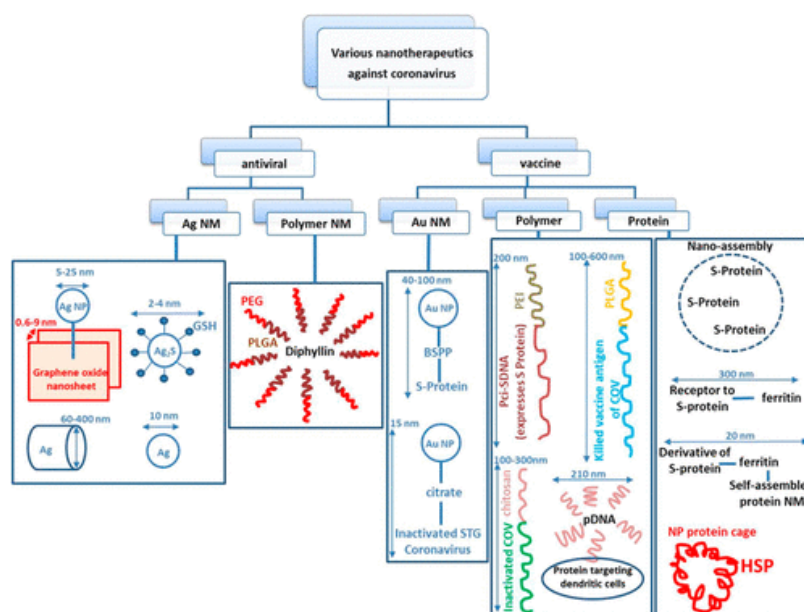
estudos que envolvessem o uso de máscaras por profissionais de saúde (julho 2020). Fonte: [Acta Paul. Enferm.](#)

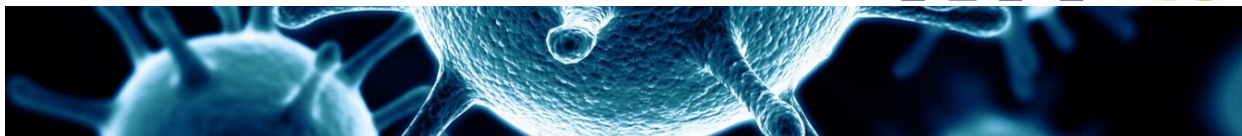
Os autores fazem uma revisão sistemática dos métodos de descontaminação de máscaras N95, abordando entre outros métodos com uso de óxido de etileno, etanol, vapor de peróxido de hidrogênio, microondas, entre outras. A avaliação aborda as vantagens, como custo, praticidade e efetividade e desvantagens, como degradação do material (04/07/2020). [American Journal of Infection Control](#)

**CIÊNCIA**

A NHS apresenta o OpenSAFELY: uma plataforma de análise de saúde que abrange 40% de todos os pacientes na Inglaterra. Os registros da atenção primária de 17.278.392 adultos foram ligados a 10.926 óbitos relacionados ao COVID-19. A morte relacionada ao COVID-19 foi associada a: ser homem (razão de risco (HR) 1,59, intervalo de confiança de 95% (IC) 1,53-1,65); idade e privação (ambos com um gradiente forte); diabetes; asma grave; e várias outras condições médicas. Em comparação com pessoas com etnia branca, os negros e sul-asiáticos tiveram maior risco mesmo após ajuste por outros fatores. Foram quantificadas uma série de fatores de risco clínicos para a morte relacionada ao COVID-19 no maior estudo de coorte realizado por qualquer país até o momento (08/07/2020). Fonte: [Nature](#)

Artigo cita os diferentes métodos baseados em nanotecnologia usados para detecção de coronavírus, ou seja, ópticos, elétricos ou de PCR, cuja sensibilidade foi aprimorada pela presença de nanopartículas. Além disso, apresenta métodos de vacinação, que incluem nanopartículas usadas como adjuvantes ou como princípios ativos (08/07/2020). Fonte: [ACS Publications research](#)

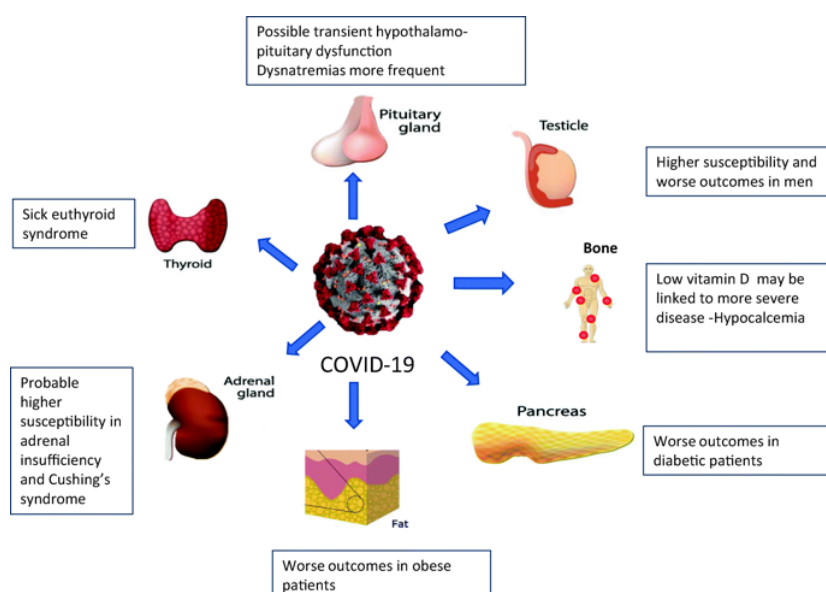


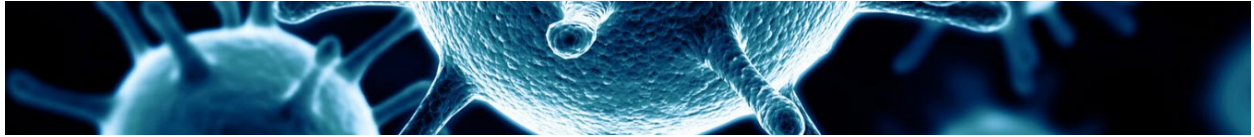


A Organização Mundial da Saúde está enviando cientistas para a China neste fim de semana para investigar as origens do surto de COVID-19. Pesquisadores dizem que o foco deve estar nas atividades ligadas ao comércio de animais silvestres da China - legais e ilegais - incluindo áreas de caça, instalações de armazenamento, fazendas e mercados. A maioria dos pesquisadores concorda que o vírus SARS-CoV-2 provavelmente se originou em morcegos-ferradura, mas o caminho que levou para chegar aos seres humanos permanece um mistério. Os pesquisadores dizem que o comércio de animais silvestres, no qual muitos animais se aproximam uns dos outros e das pessoas, oferece as condições perfeitas para que um vírus de uma espécie se espalhe para outra (10/07/2020). Fonte: [Nature](#)

Pesquisadores testam fatores que afetam a estabilidade e infecciosidade do SARS-CoV-2 e verificam que este foi capaz de reter a viabilidade por 3-5 dias na forma seca ou 7 dias em solução à temperatura ambiente. O SARS-CoV-2 pode ser detectado sob uma ampla faixa de condições de pH de pH4 a pH11 por vários dias e 1 a 2 dias nas fezes à temperatura ambiente, mas perdeu parte da infecciosidade. Uma variedade de desinfetantes comumente usados e procedimentos de inativação de laboratório foram encontrados para reduzir efetivamente a viabilidade viral (06/07/2020). Fonte: [Journal of Hospital Infection](#)

Artigo de revisão apresenta os aspectos endócrinos e metabólicos da COVID-19. Segundo os pesquisadores, praticamente todos os órgãos e sistemas biológicos sofrem com a infecção causada pela COVID-19, seja porque o vírus atinge tecidos diretamente específicos ou devido a efeitos indiretos. Embora ainda não exista evidência de maior predisposição para contrair a infecção em pacientes com diabetes e / ou obesidade, a coexistência dessas condições contribui para um pior prognóstico, pois ambas as condições conferem um sistema imunológico comprometido. Novos possíveis alvos endocrinológicos do COVID-19 foram recentemente descritos e justificam um estudo completo no futuro próximo (09/07/2020). Fonte: [Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders](#)



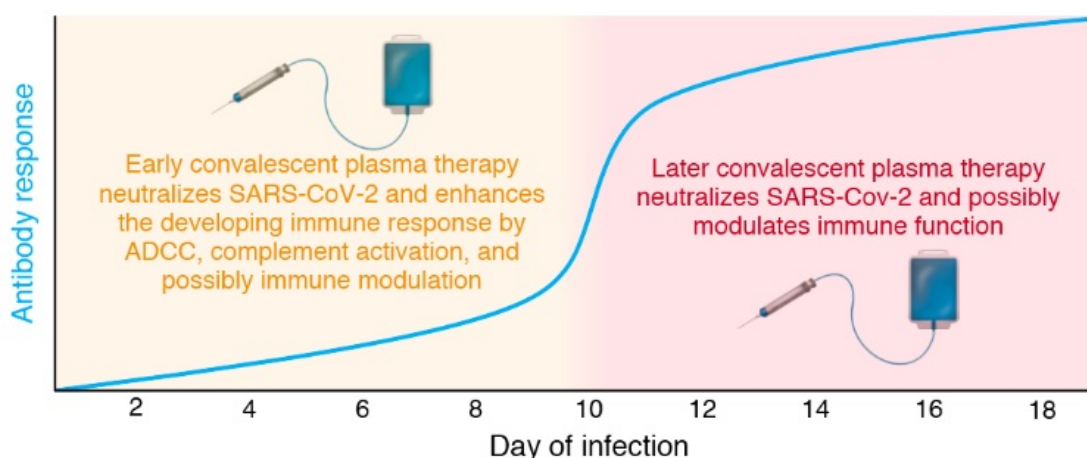


O Vaccinia Ankara modificada (MVA) é um vetor de poxvírus altamente atenuado que é amplamente utilizado para desenvolver vacinas para doenças infecciosas e câncer. Pesquisadores desenvolveram uma nova plataforma de vacina baseada em um sistema único de três plasmídeos para gerar vetores MVA recombinantes a partir de DNA quimicamente sintetizado. A nova plataforma de vacina produziu rapidamente vetores MVA (sMVA) totalmente sintéticos que co-expressam proteína S de SARS-CoV-2 e antígenos nucleocapsídeos, dois antígenos imunodominantes implicados na imunidade protetora. Os ratinhos imunizados com estes vetores sMVA desenvolveram respostas imunitárias humorais e imunológicas específicas para o antígeno SARS-CoV-2, incluindo anticorpos neutralizantes (02/07/2020). Fonte: [bioRxiv](#)

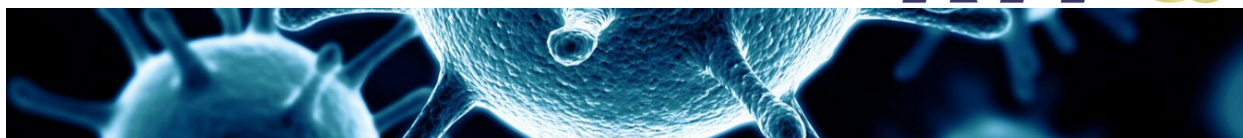
### OUTROS TRATAMENTOS

Artigo de revisão sobre as abordagens terapêuticas recentes do uso de células-tronco mesenquimais como uma opção provável para a COVID-19. O artigo ressalta que estudos recentes de terapias celulares com células-tronco mesenquimais para COVID-19 indicam um bom prognóstico para pacientes que estão no meio da tempestade de citocinas e requerem ventilação mecânica (10/07/2020). Fonte: Livro [Advances in Experimental Medicine and Biology](#)

Pesquisadores descrevem a cinética da carga viral e respostas de anticorpos de 23 indivíduos com COVID-19 com doença leve e grave. Os pesquisadores descobriram: 1) indivíduos com doença leve e grave produziram IgG neutralizante para SARS-CoV-2 10 dias após o início da doença; 2) SARS-CoV-2 persistiu mais naqueles com doença grave; e 3) houve reatividade cruzada entre anticorpos para SARS-CoV-1 e SARS-CoV-2, mas apenas anticorpos de pacientes com COVID-19 neutralizaram o SARS-CoV-2. Essas observações fornecem informações importantes sobre a resposta sorológica à SARS-CoV-2 de pacientes hospitalizados com COVID-19 que podem auxiliar o uso da terapia com plasma convalescente (07/07/2020). Fonte: [The Journal of Clinical Investigation](#)

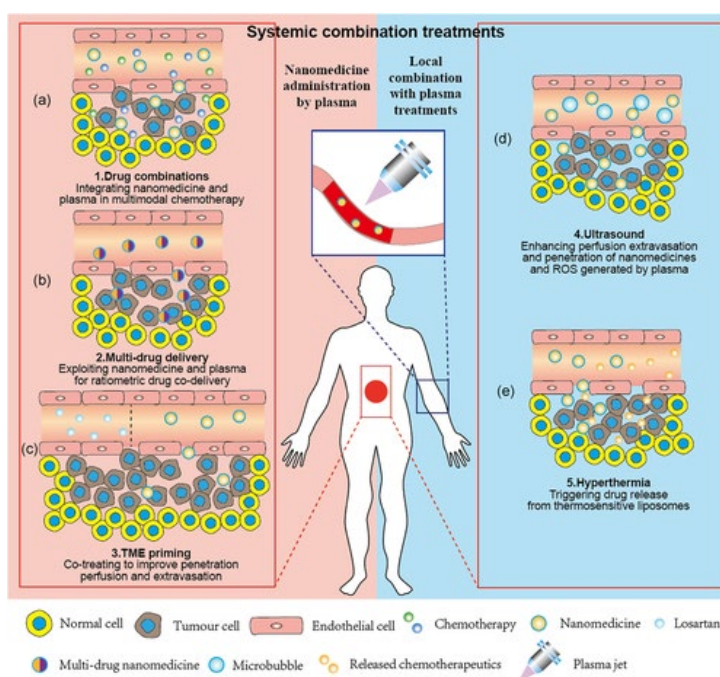


Autores discutem os múltiplos aspectos da ativação do sistema complemento, regulação, *crosstalk* com outras partes do sistema imunológico e as opções para direcionar o



complemento em pacientes com COVID-19 para deter a progressão da doença e a morte (09/07/2020). Fonte: [British Journal of Pharmacology](#)

Neste artigo, os autores estabelecem uma ligação entre tecnologias de plasma, nano e digitais. E argumentam que as combinação dessas tecnologias em um único pacote multimodal de saúde podem melhorar significativamente os resultados e o conforto dos pacientes, e reduzir a carga econômica sobre a saúde, bem como aliviar muitos problemas relacionados aos sistemas de saúde superlotados (09/07/2020). Fonte: [Plasma Processes and Polymers](#)

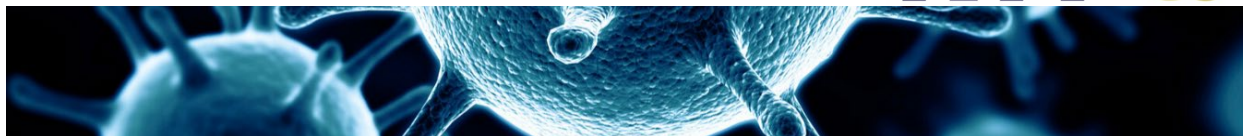


Artigo de revisão sobre as abordagens terapêuticas recentes do uso de células-tronco mesenquimais uma opção provável para COVID-19. O artigo ressalta que estudos recentes de terapias celulares com células-tronco mesenquimais para COVID-19 indicam um bom prognóstico para pacientes que estão no meio da tempestade de citocinas e requerem ventilação mecânica (10/07/2020). Fonte: Livro [Advances in Experimental Medicine and Biology](#)

### OUTROS EQUIPAMENTOS

Química de saneantes empregados no controle da transmissão do SARS-CoV-2 e as especificidades no seu emprego. (21/05/2020). Fonte: [Química Nova](#)




**Tabela 1.** Estrutura e modo de ação dos ingredientes ativos presentes em saneantes comuns recomendados pela ANVISA, MSCBS, CDC e EPA<sup>36,37,41-44</sup>

Ingrediente ativo	Exemplos*	Onde é encontrado?	Modo de ação <sup>36,45</sup>
Álcoois	$\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{H}$ Álcool etílico	Álcool em gel, soluções alcoólicas comerciais	Desnaturação de proteínas e colapso das membranas celulares.
	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)-\text{O}-\text{H}$ Álcool isopropílico	Soluções de limpeza de eletrônicos	
Sais quaternários de amônio	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}^+(\text{Me})_3 \text{Cl}^-$ Cloreto de benzalcônio	Saneantes de uso geral	
Fenóis e compostos fenólicos	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ Timol	Óleo essencial de tomilho, creme dental	Apresentam diferentes mecanismos de ação, como rompimento da membrana externa, inativação de sistemas enzimáticos essenciais, etc.
	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Cl}$ o-benzil-p-clorfenol	Saneantes de uso geral	
	$\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2-\text{OH}$ Triclosan	Creme dental, sabonete, desodorantes	
Cloro e seus derivados	$\text{NaOCl}$ Hipoclorito de sódio	Água sanitária	Oxidação de proteínas, lipídeos e carboidratos.
Peroxigênicos	$\text{H}_2\text{O}_2$ Peróxido de hidrogênio	Saneantes	Oxidam e destroem componentes essenciais e membranas.
	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{O}-\text{H}$ Ácido peracético	Saneantes	

\*Embora estes ingredientes ativos sejam encontrados em diferentes produtos, deve-se atentar, junto ao fabricante e ao órgão fiscalizador, se o mesmo foi elaborado com a finalidade de atuar como um saneante de superfícies.

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Relato de projeto e a implementação de um sistema de monitoramento de infecção por COVID-19 de início hospitalar (HOCl), visando intervenções de prevenção. O estudo foi realizado em hospitais de ensino em Londres, no Reino Unido, e coletou dados através de sistemas eletrônicos de assistência médica em pacientes com COVID-19. Foram gerados relatórios diários sobre incidência e tendências ao longo do tempo para apoiar a investigação de HOCl. Os resultados gerados em tempo real revelaram dados como mudanças nas taxas de HOCl ao longo da epidemia de COVID-19 e principais enfermarias envolvidas em prováveis eventos de transmissão. O sistema de monitoramento desenvolvido pode efetivamente apoiar a vigilância nacional (08/07/2020). Fonte: [Clinical Infectious Diseases](#).