

16 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

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

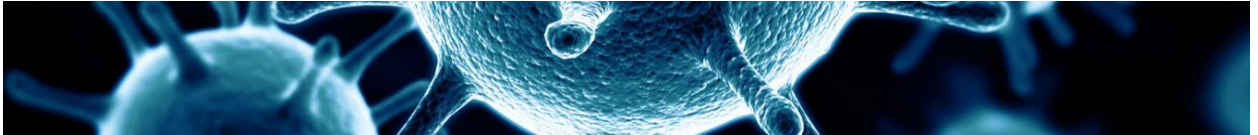
gov.br/inpi

DESTAQUES

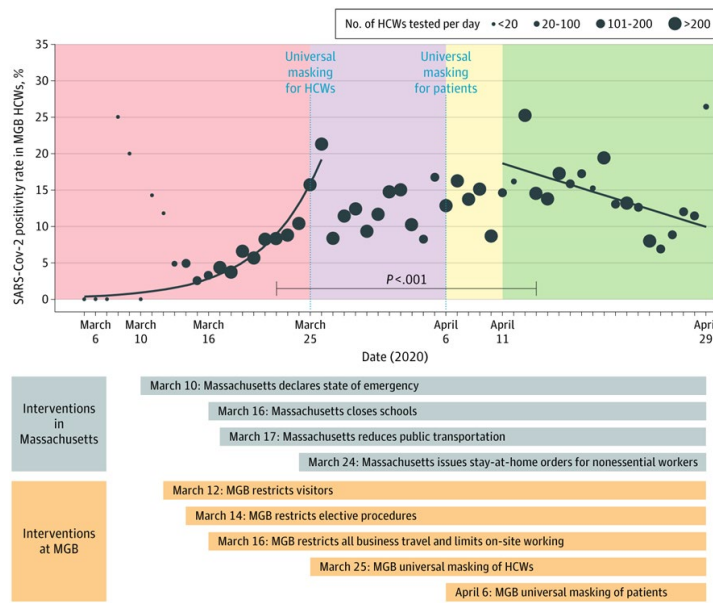
Estudo sugere que o uso de radiação nos pulmões de pacientes com Covid-19 pode acelerar recuperação. Uma pequena dose de radioterapia diminuiu de 12 para 3 dias o tempo de melhora nos pacientes com os pulmões comprometidos pelo novo coronavírus analisados. Outros efeitos em potencial incluem menor média de tempo para a alta hospitalar (12 dias com radiação, 20 dias sem) e um risco mais baixo de precisar de ventilação mecânica (10% com radiação, 40% sem) (14/07/2020). Fonte: [medRxiv](#)

Os autores avaliaram a resposta celular de 36 pacientes convalescentes de COVID-19, abordando a resposta das células T. Em todos eles demonstraram a presença de CD4 e CD8 que reconhecem múltiplas regiões da proteína NP. Demonstraram também a existência de células T de memória duradouras reativas a SARS-NP 17 anos após o surto de 2003, que apresentou reatividade cruzada robusta para SARS-CoV-2 NP (14/07/2020). Fonte: [Nature](#)

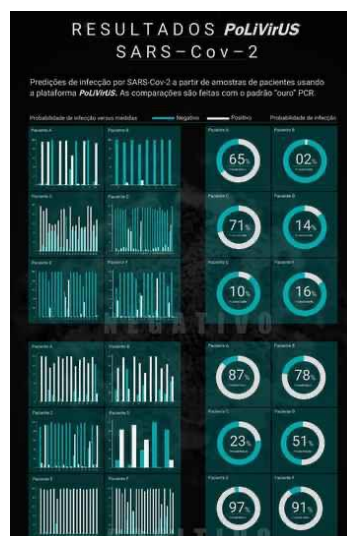
Revestimento projetado para reduzir a longevidade do SARS-CoV-2 em sólidos, que consiste em partículas de óxido cuproso (Cu₂O), envolto com poliuretano. Após uma hora em vidro revestido ou aço inoxidável, o título viral foi reduzido em cerca de 99,9% em comparação com a amostra não revestida. O revestimento adere bem a vidro e aço inoxidável, bem como em objetos presentes no dia-a-dia, como maçaneta da porta, caneta e cartão de crédito (13/07/2020). Fonte: [ACS Appl. Mater. Interfaces](#).



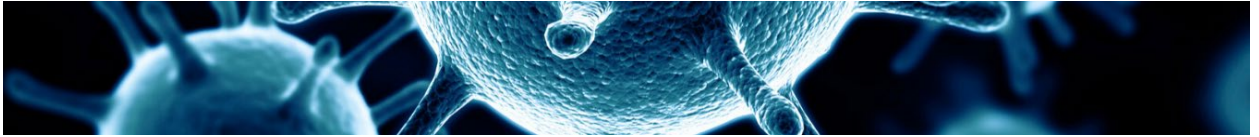
Os autores avaliaram mais de 9 mil profissionais de saúde antes e depois da implementação do uso extenso de máscaras de proteção e concluem que a transmissão do SARS-CoV-2 é significativamente menor com o uso das mesmas (14/07/2020). Fonte: [JAMA](#)



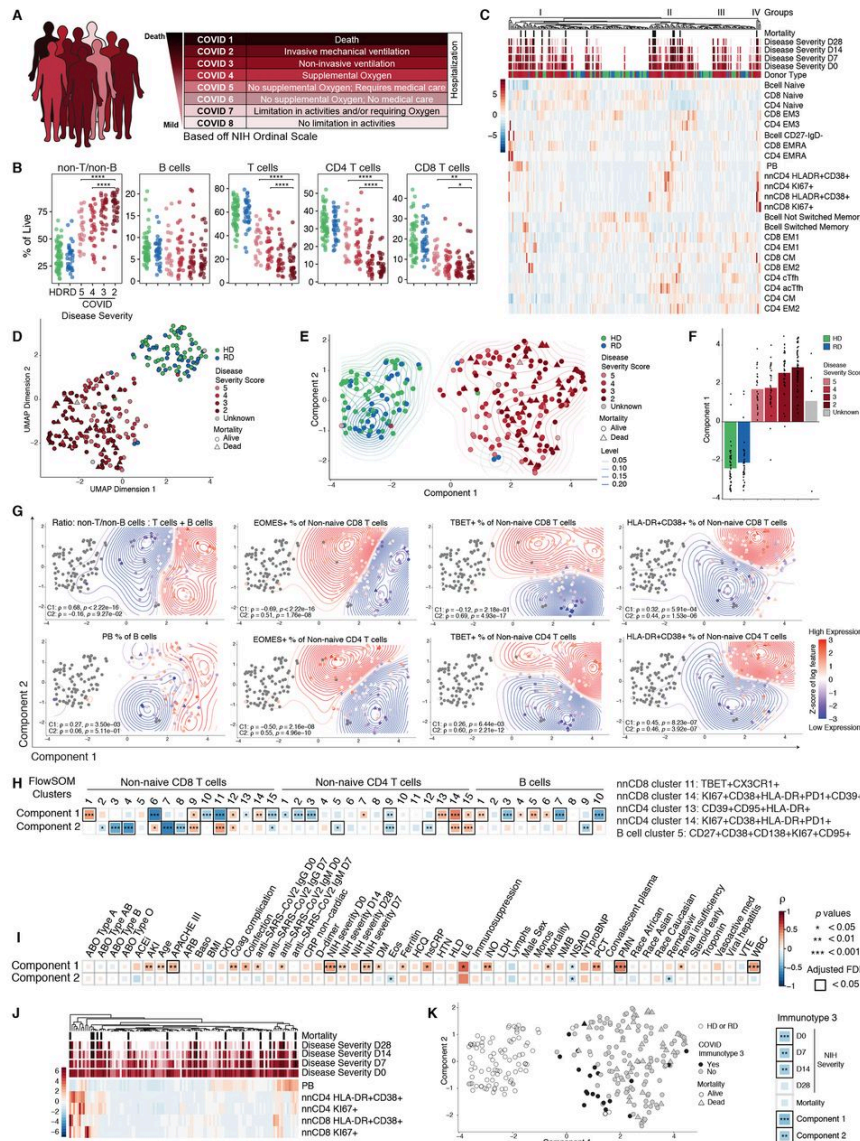
UFMG cria método inédito para diagnosticar COVID-19 e outras doenças virais com uso de inteligência artificial. A plataforma, batizada de PoLiVirUS, faz o diagnóstico por meio da comparação entre células infectadas e amostras não infectadas a partir de um swab nasal. Os testes clínicos com amostras de pacientes reais começaram há duas semanas e apresentaram precisão de quase 90% (16/07/2020). Fonte: [UFMG](#)

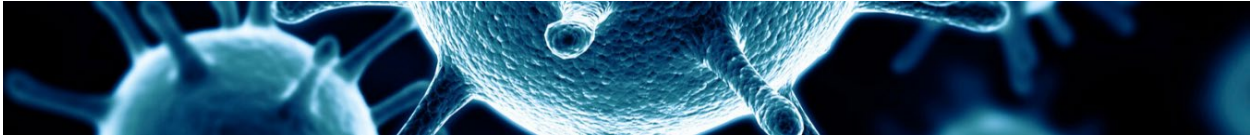


Pesquisadores analisaram 125 pacientes com COVID-19 e compararam indivíduos recuperados com indivíduos saudáveis por citometria. A análise integrada de cerca de 200 características imunes e cerca de 50 características clínicas revelou a ativação de subconjuntos de células T e



células B em uma proporção de pacientes. Um subgrupo de pacientes apresentou ativação de células T característica de infecção viral aguda e respostas blastos atingindo > 30% das células B circulantes. No entanto, outro subgrupo teve ativação dos linfócitos comparável a indivíduos não infectados. Assinaturas imunológicas estáveis versus dinâmicas foram identificadas e ligadas a trajetórias de alteração da gravidade da doença. Essas análises identificaram três "imunotipos" associados a más trajetórias clínicas versus melhoria da saúde. Esses imunotipos podem ter implicações para o desenvolvimento de medicamentos e vacinas para COVID-19 (15/07/2020). Fonte: [Science](https://www.science.org)





MEDICAMENTOS

Artigo discute os fármacos que estão em ensaios clínicos, mas cujos resultados ainda não estão disponíveis, e em vários casos são apresentados também dados históricos sobre o tratamento de SARS, MERS, influenza ou estudos *in vitro* (13/07/2020). Fonte: [Drug Resistance Updates](#)

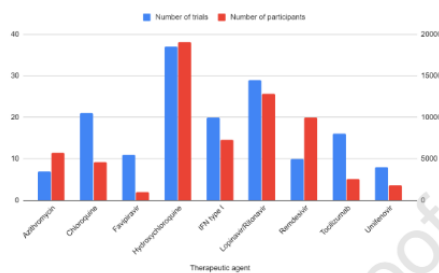
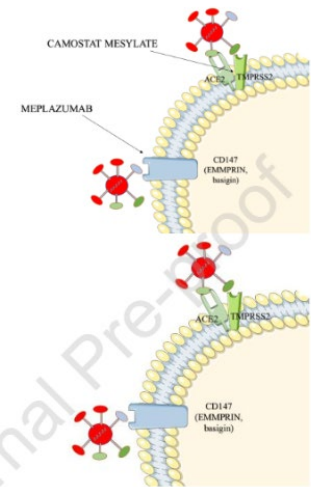
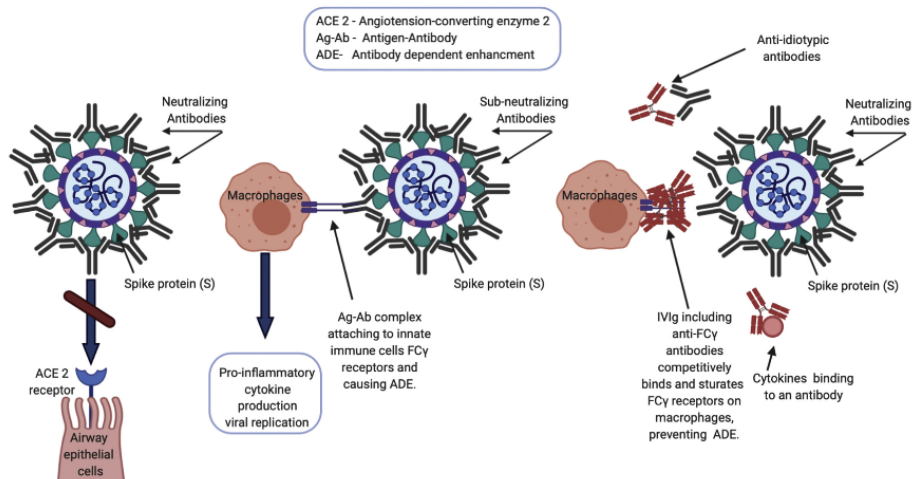


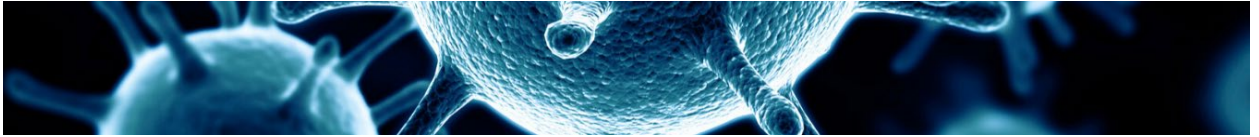
Fig. 2 Summary of clinical trials on COVID-19 treatment.
The chart summarizes the clinical trials to date (16th of April 2020), which verify the effectiveness of different potential anti-COVID therapeutic agents, with regard to the therapeutic agent and the number of participating patients.



Quatorze fármacos (existentes ou/e experimentais) selecionados por especialistas foram examinados do ponto de vista da biodisponibilidade através das regras *lipinski-veber* e de suas características físico-químicas. O objetivo foi descobrir semelhanças de padrões e características peculiares que poderiam ser úteis para a otimização de medicamentos antivirais, combinação de drogas ou novo design de agente antiviral (15/07/2020). Fonte: [European Journal of Medicinal Chemistry](#)

Revisão compara o uso de imunoglobulina intravenosa e globulina hiperimune no tratamento da COVID-19 (07/2020). Fonte: [Clinical Immunology](#).





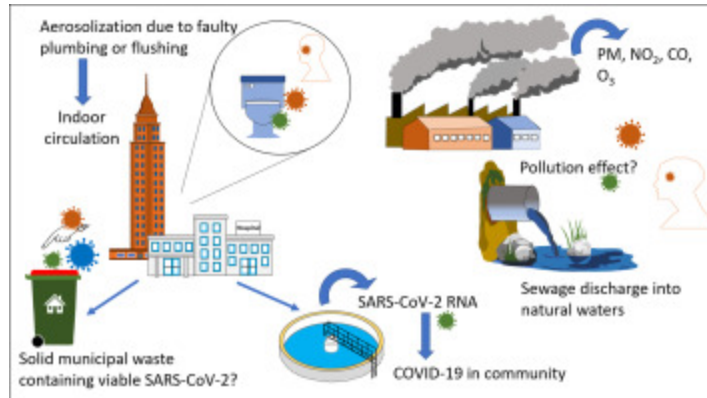
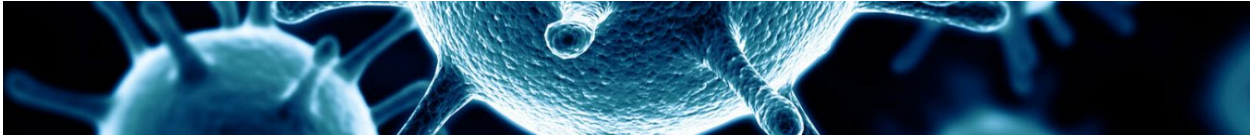
Estudo randomizado, duplo-cego, controlado envolvendo 491 pacientes com COVID-19 não verificou diferença significativa na evolução da doença entre o grupo tratado com hidroxicloroquina e o grupo controle. O tratamento com o fármaco foi iniciado no início dos sintomas da doença (16/07/2020). Fonte: [Annals of Internal Medicine](#).

CIÊNCIA

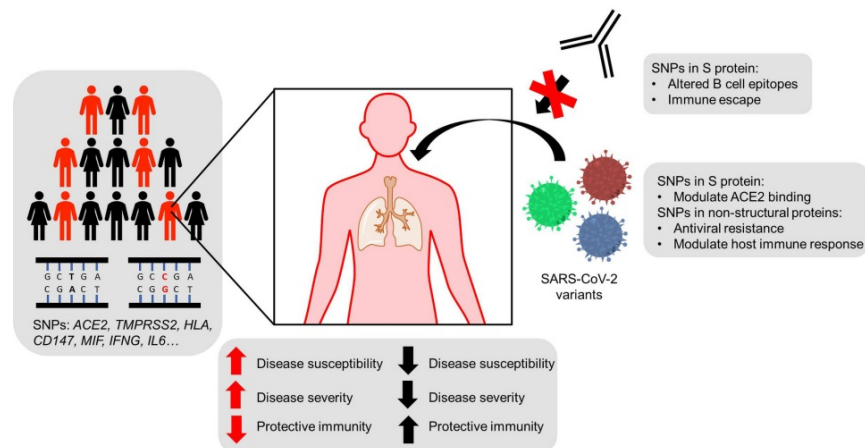
Os autores avaliaram a resposta celular de 36 pacientes convalescentes de COVID-19, abordando a resposta das células T. Em todos eles demonstraram a presença de CD4 e CD8 que reconhecem múltiplas regiões da proteína NP. Demonstraram também a existência de células T de memória duradouras reativas a SARS-NP 17 anos após o surto de 2003, que apresentou reatividade cruzada robusta para SARS-CoV-2 NP (14/07/2020). Fonte: [Nature](#)

Artigo sobre eventual potencialização de doença dependente de anticorpo, uma preocupação comum durante o desenvolvimento de vacinas e terapias de anticorpos, uma vez que os mecanismos que fundamentam a proteção por anticorpos têm o potencial teórico para amplificar infecções virais ou desencadear imunopatologia. Estudos mais focados em mecanismos são necessários para determinar se os modelos com pequenos animais e NHP de infecção por vírus, incluindo SARS-CoV-2, podem prever os benefícios ou riscos prováveis de vacinas ou intervenções passivas de anticorpos em humanos. A otimização desses modelos precisa ser informada, entendendo as correlações de proteção contra o SARS-CoV-2 na infecção humana natural e como vacinas e anticorpos são avaliados nas pessoas. Enquanto isso, será necessário testar diretamente a segurança e definir correlações de proteção conferidas por vacinas e anticorpos contra SARS-CoV-2 e outros patógenos virais em ensaios clínicos em humanos (13/07/2020). Fonte: [Nature](#)

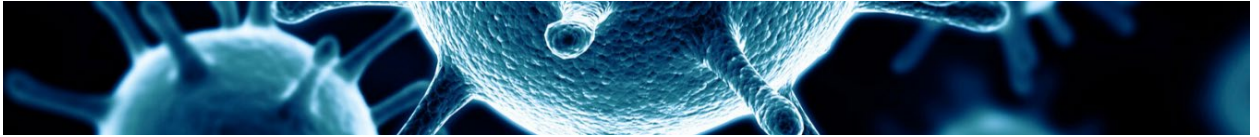
Artigo examina as últimas pesquisas sobre os modos de transmissão ambiental do SARS-CoV-2, emprego de vigilância de águas residuais para detecção precoce do COVID-19 e elucidar o papel dos resíduos sólidos, da água e da qualidade atmosférica na infectividade viral. No geral, nossa compreensão da perspectiva ambiental do SARS-CoV-2 é imprescindível para detectar surtos e prever a gravidade da pandemia, permitindo-nos estar equipados com as ferramentas certas para conter qualquer pandemia futura (15/07/2020). Fonte: [Science of The Total Environment](#)



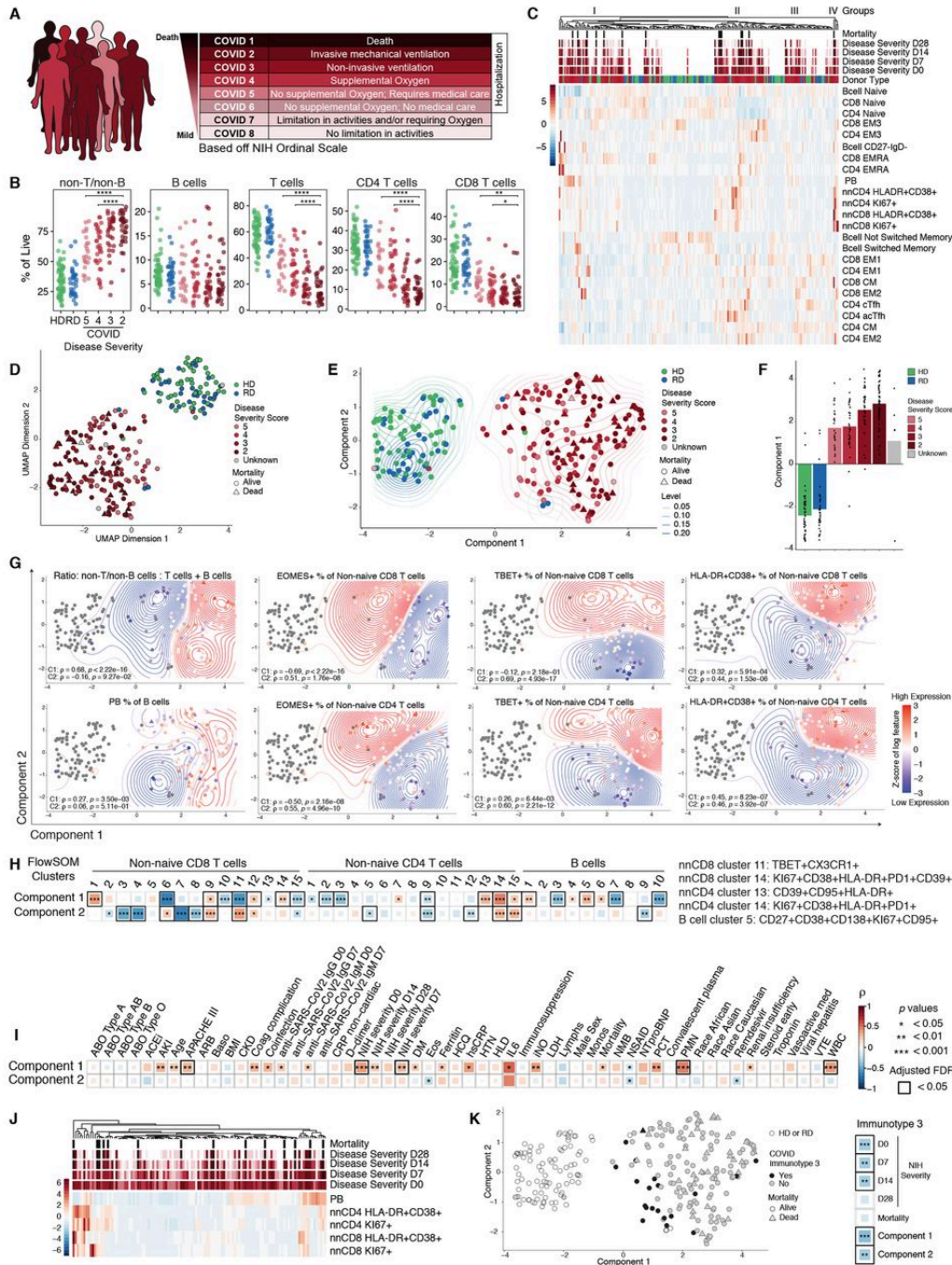
Pesquisadores fazem uma revisão de estudos que avaliam o papel da genética dos pacientes na resposta imune à de SARS-CoV-2 e a suscetibilidade e a gravidade à COVID - 19. Segundo os autores, os indivíduos de uma população abrigam polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) em uma variedade de genes (por exemplo, ECA2, TMPRSS2, HLA, CD147, MIF, IFNG, IL6) incluídos na patologia e imunologia de SARS-CoV-2. As observações atuais sugerem que, embora as taxas de infecção pareçam semelhantes, a gravidade da doença parece ser pior entre homens do que em mulheres e também podem ocorrer diferenças raciais na gravidade da doença. Além disso, as diferenças na morbidade e na mortalidade também variam de acordo com a faixa etária (13/07/2020). Fonte: [Immunological Review](#)

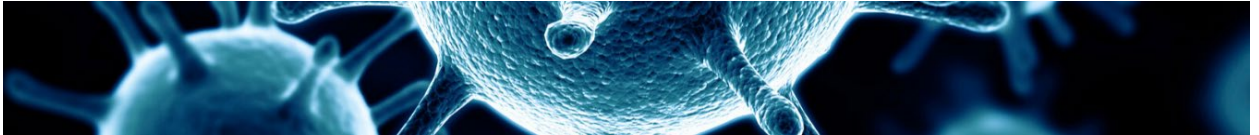


Pesquisadores analisaram 125 pacientes com COVID-19 e compararam indivíduos recuperados com indivíduos saudáveis por citometria. A análise integrada de cerca de 200 características imunes e cerca de 50 características clínicas revelou a ativação de subconjuntos de células T e células B em uma proporção de pacientes. Um subgrupo de pacientes apresentou ativação de células T característica de infecção viral aguda e respostas blastos atingindo > 30% das células B circulantes. No entanto, outro subgrupo teve ativação dos linfócitos comparável a indivíduos não infectados. Assinaturas imunológicas estáveis versus dinâmicas foram identificadas e ligadas a trajetórias de alteração da gravidade da doença. Essas análises identificaram três "imunotipos" associados a más trajetórias clínicas versus melhoria da saúde. Esses imunotipos



podem ter implicações para o desenvolvimento de medicamentos e vacinas para COVID-19 (15/07/2020). Fonte: [Science](https://www.science.org)

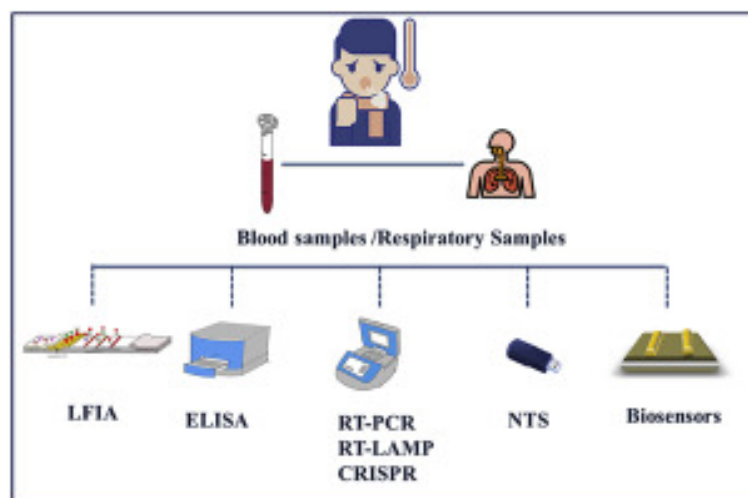




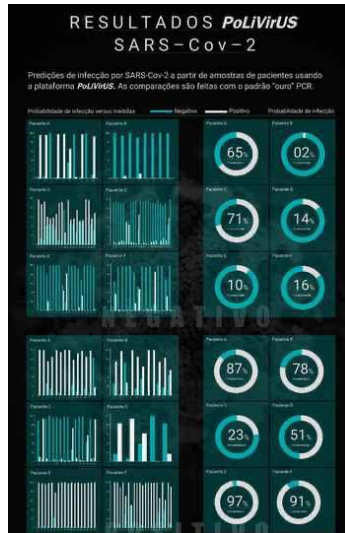
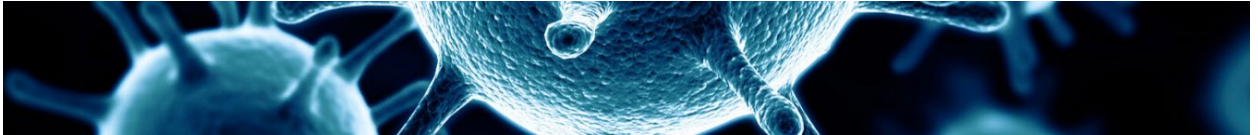
DIAGNOSTICO

O teste RT-PCR é o método mais usado até agora para detectar infecções pelo SARS-CoV-2. No entanto, vários outros ensaios mais rápidos e precisos estão sendo desenvolvidos para o diagnóstico da COVID-19 com o objetivo de controlar a propagação da infecção através da identificação dos pacientes e seu isolamento imediato. Nesta revisão, os autores discutem os vários métodos de detecção do vírus SARS-CoV-2, incluindo os recentes desenvolvimentos em ensaios imunológicos, técnicas de amplificação, bem como biosensores (14/07/2020). Fonte:

[Talanta](#)



UFMG cria método inédito para diagnosticar COVID-19 e outras doenças virais com uso de inteligência artificial. A plataforma, batizada de PoLiVirUS, faz o diagnóstico por meio da comparação entre células infectadas e amostras não infectadas a partir de um swab nasal. Os testes clínicos com amostras de pacientes reais começaram há duas semanas e apresentaram precisão de quase 90% (16/07/2020). Fonte: [UFMG](#)

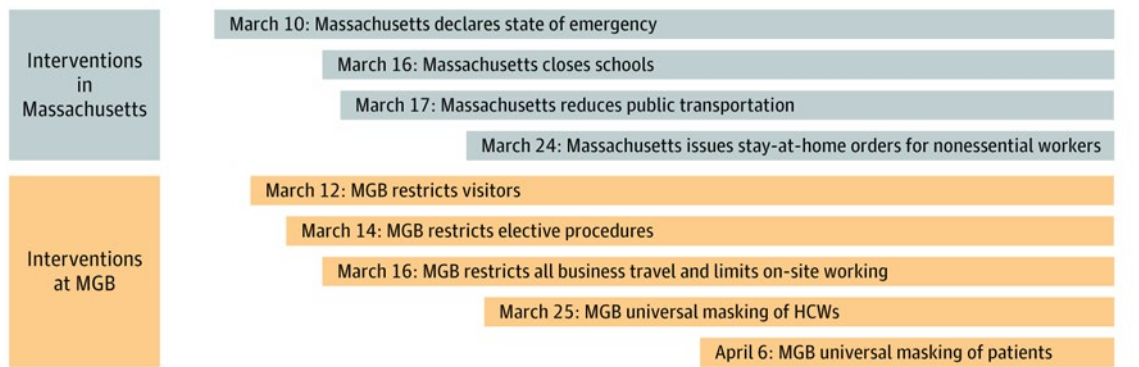
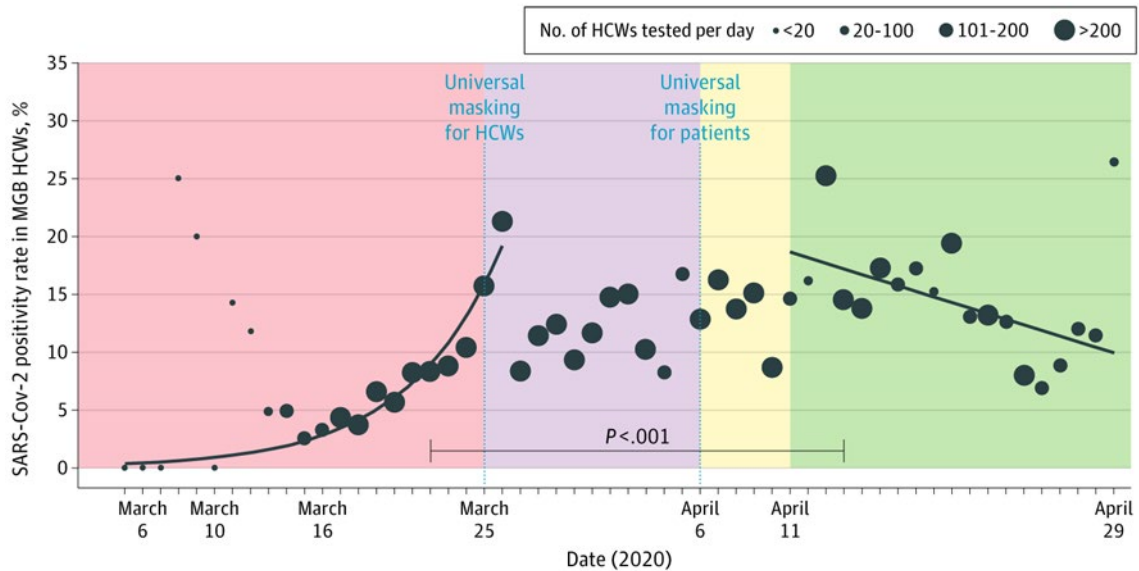
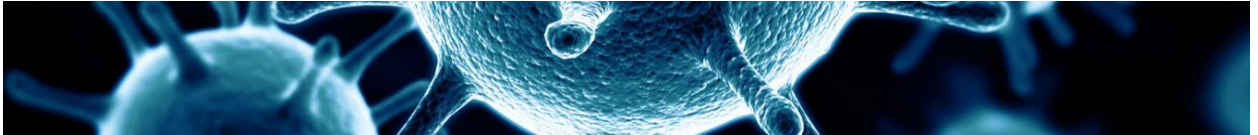


Os autores abordam a questão do limite de detecção dos testes de RT-PCR (LoDs) em amostras nasofaríngeas, padrão ouro. Apontam que os LoDs dos ensaios atualmente aprovados variam mais de 10.000 vezes. Abordam essa questão usando mais de 27.500 resultados de testes para pacientes de toda a nossa rede de saúde testados usando o Abbott RealTime SARS-CoV-2 EUA. Sugerem que cada aumento de 10 vezes na LoD a taxa de falsos negativos aumenta em 13%, perdendo uma taxa adicional em oito pacientes infectados (40/06/2020). Fonte: [BioRxiv](#)

MASCARAS

Artigo demonstra evidências de que o mascaramento universal de profissionais de saúde e pacientes pode ajudar a reduzir a transmissão de infecções por SARS-CoV-2. Após a aplicação da política universal de mascaramento de profissionais de saúde sintomáticos os resultados positivos para COVID-19 declinou constantemente, de 14,7% para 11,5% (uma redução média de 0,49% por dia). Embora não seja um ensaio clínico randomizado, o estudo enfatiza que o uso de máscaras ajuda a impedir a transmissão do SARS-CoV-2 (14/07/2020). Fonte: [JAMA](#)

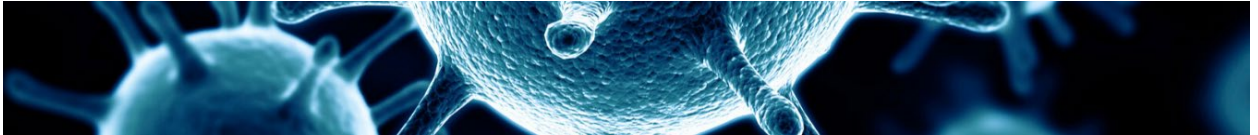
Os autores avaliaram mais de 9 mil profissionais de saúde antes e depois da implementação do uso extenso de máscaras de proteção e concluem que a transmissão do SARS-CoV-2 é significativamente menor com o uso das mesmas (14/07/2020). Fonte: [JAMA](#)



VACINAS

A UFMG abriu as inscrições para seleção de 800 mineiros que desejam ser voluntários nos testes da fase 3 da vacina contra o coronavírus, a CoronaVac, desenvolvida pela biofarmacêutica chinesa Sinovac Biotech (16/0/2020). Fonte: [UFMG](#)

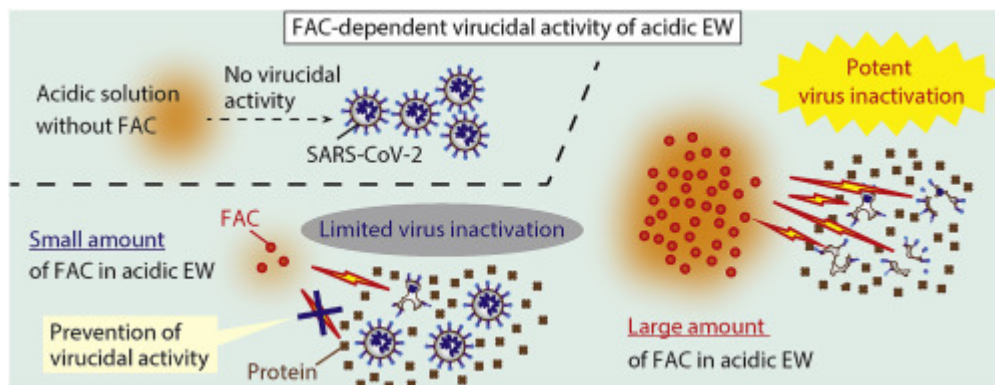
O Grupo de Trabalho para a Segurança de Vacinas com Vetor Viral de Colaboração da Brighton (V3SWG) preparou um modelo padronizado para descrever as principais considerações para a avaliação risco-benefício de vacinas proteicas. Isso ajudará as principais partes interessadas a avaliar possíveis problemas de segurança e a entender o risco-benefício dessa plataforma de vacina. A avaliação estruturada e padronizada fornecida pelo modelo também ajudaria a melhorar a aceitação e a comunicação pública das vacinas de proteína licenciadas (09/07/2020). Fonte: [Vaccine](#)



EQUIPAMENTOS

Revestimento projetado para reduzir a longevidade do SARS-CoV-2 em sólidos, que consiste em partículas de óxido cuproso (Cu_2O), envolto com poliuretano. Após uma hora em vidro revestido ou aço inoxidável, o título viral foi reduzido em cerca de 99,9% em comparação com a amostra não revestida. O revestimento adere bem a vidro e aço inoxidável, bem como em objetos presentes no dia-a-dia, como maçaneta da porta, caneta e cartão de crédito (13/07/2020). Fonte: [ACS Appl. Mater. Interfaces](#).

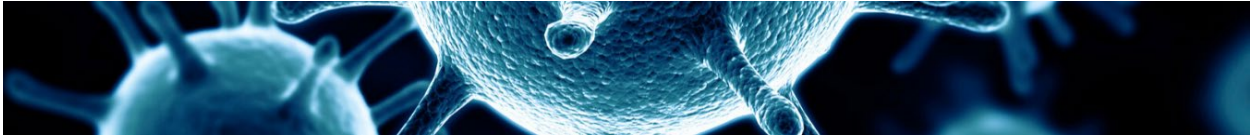
A água eletrolisada ácida (AE) com uma alta concentração de cloro disponível livre (CDL) mostra forte atividade antimicrobiana contra bactérias, fungos e vírus. Artigo avalia a eficácia de inativação de SARS-CoV-2 da AE ácida para uso como desinfetante alternativo. Dos resultados tem-se que o rápido efeito virucida do AE ácida depende das concentrações de CDL (14/07/2020). Fonte: [Biochemical and Biophysical Research Communications](#)



OUTROS TRATAMENTOS

Estudo sugere que o uso de radiação nos pulmões de pacientes com Covid-19 pode acelerar recuperação. Uma pequena dose de radioterapia diminuiu de 12 para 3 dias o tempo de melhora nos pacientes com os pulmões comprometidos pelo novo coronavírus analisados. Outros efeitos em potencial incluem menor média de tempo para a alta hospitalar (12 dias com radiação, 20 dias sem) e um risco mais baixo de precisar de ventilação mecânica (10% com radiação, 40% sem) (14/07/2020). Fonte: [medRxiv](#)

Artigo cita que a terapia com plasma convalescente é promissora como um tratamento transitório de emergência para pacientes críticos com COVID-19, pois a escassa capacidade de teste de patógenos transmitidos pelo sangue pode levar a nova epidemia (06/07/2020). Fonte: [Nature PJ vaccines](#)



Em carta ao editor, pesquisadores esclarecem que novos dados revelam que pacientes com a COVID-19 apresentam um microbioma intestinal alterado com depleção de microrganismos benéficos (*Eubacterium ventriosum*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Roseburia* e *Lachnospiraceae*) e enriquecimento de patógenos oportunistas (*Clostridium hathewayi*, *Actinomyces necroseii*) durante a hospitalização. Ressaltou-se que a configuração do microbioma intestinal foi associada à gravidade da doença COVID-19 e a microbiota intestinal alterada persistiu mesmo após a eliminação do SARS-CoV-2, sugerindo que o vírus pode causar danos prolongados ao microbioma humano. Assim, os autores concordam que os probióticos representam uma abordagem complementar para a prevenção e restauração de danos ou inflamação da mucosa induzida por SARS-CoV-2 através da modulação da microbiota intestinal (13/07/2020). Fonte: [The Lancet](#)

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Neste estudo, uma nova rede neural artificial, *Convolutional CapsNet*, é proposta para a detecção da COVID-19 usando imagens de raios-X do tórax. A abordagem proposta foi projetada para fornecer diagnósticos rápidos e precisos para a COVID-19 com classificação binária (COVID-19 e Não-Descobertas) e classificação multi-classe (COVID-19 e Não-Descobertas e Pneumonia). O método proposto estudou 231 imagens e alcançou uma precisão de 97,24% e 84,22% para classe binária e multi-classe, respectivamente. Acredita-se que o método proposto possa ajudar os médicos a diagnosticar a COVID-19 e aumentar o desempenho diagnóstico (13/07/2020). Fonte: [Chaos, Solitons & Fractals](#)

