

01 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**

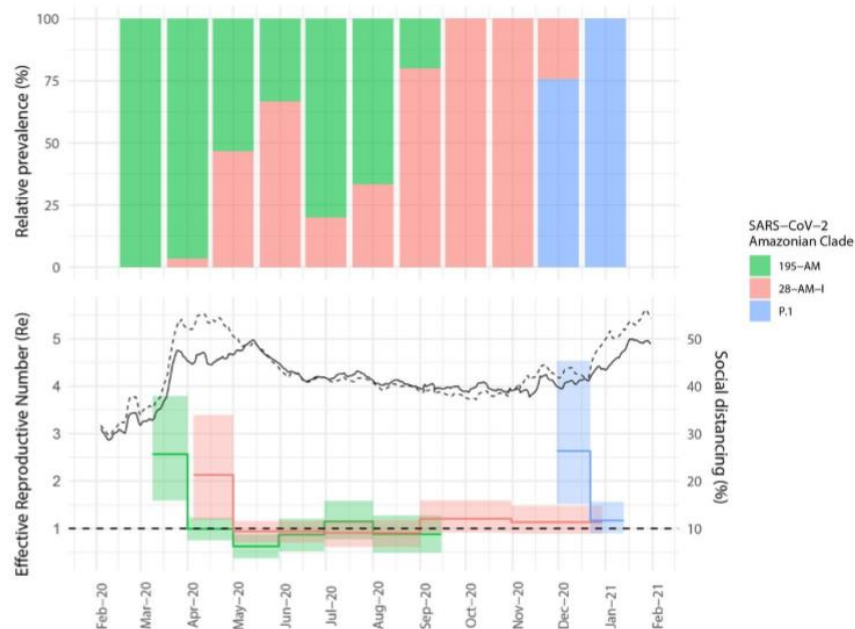
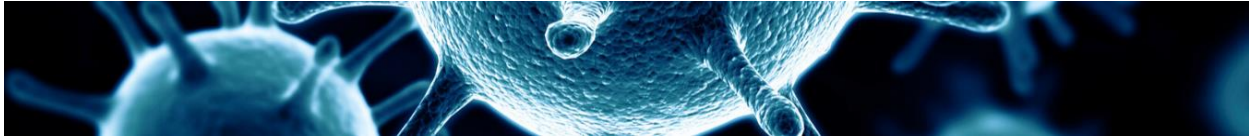
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi

## DESTAQUES

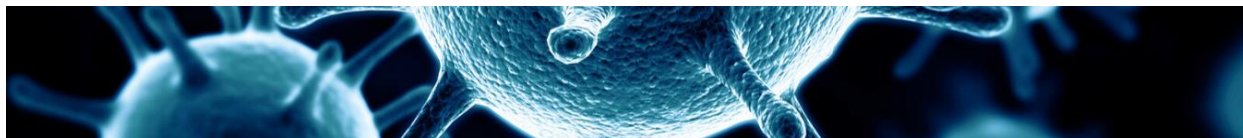
O FDA aprovou formalmente neste sábado (27/02/2021) a vacina da Johnson&Johnson contra a Covid-19, corroborando a decisão anunciada por um comitê de especialistas. A vacina da Johnson&Johnson é a primeira entre as aprovadas nos EUA que exige a aplicação de apenas uma dose, em vez de duas. Os primeiros lotes devem chegar ao país nos próximos dias. A vacina é de vetor viral não replicante e seu armazenamento deve ser feito em temperatura entre 2 a 8°C, ou seja, pode ficar guardada em qualquer refrigerador comum. Testes clínicos mostraram que sua eficácia global é de 66% e, nos EUA, de 72%. A duração da imunidade, porém, ainda é desconhecida (27/02/2021). Fonte: [O Globo](#)

Artigo em *preprint* divulga os dados mais recentes sobre a vigilância genômica do SARS-CoV-2 no Amazonas. Por meio de um estudo de epidemiologia genômica baseado em 250 genomas do SARS-CoV-2 de diferentes municípios do Amazonas amostrados entre março de 2020 e janeiro de 2021, foi revelado que a primeira fase de crescimento exponencial foi impulsionada principalmente pela disseminação da linhagem B.1.195, que foi gradualmente substituída pela linhagem B.1.1.28. A segunda onda coincide com o surgimento da variante de preocupação (VOC) P.1 que evoluiu de um clado B.1.1.28 local no final de novembro e rapidamente substituiu a linhagem parental em menos de dois meses. Estes achados sustentam que sucessivas substituições de linhagem no Amazonas foram impulsionadas por uma combinação complexa de níveis variáveis de medidas de distanciamento social e o surgimento de um vírus VOC P.1 mais transmissível. Esses dados fornecem *insights* únicos para a compreensão dos mecanismos que estão por trás das ondas epidêmicas da COVID-19 e o risco de disseminação do VOC P.1 no Brasil e potencialmente no mundo (25/02/2021). Fonte: [Research Square](#)



O presente estudo aberto, multicêntrico, comparativo e randomizado foi realizado para avaliar a segurança e eficácia da imunoglobulina intravenosa (IVIG) no tratamento de pacientes com COVID-19 com pneumonia moderada. 100 pacientes elegíveis foram randomizados na proporção de 1:1 para receber IVIG + padrão de atendimento (SOC) ou SOC. A duração da internação hospitalar foi significativamente menor no grupo IVIG do que apenas SOC (7,7 vs. 17,5 dias). A duração para normalização da temperatura corporal, saturação de oxigênio e ventilação mecânica foram significativamente menores no IVIG em comparação com o SOC. As porcentagens de pacientes em ventilação mecânica nos dois grupos não foram significativamente diferentes (24% vs. 38%). O tempo médio para a negatividade do RT-PCR foi significativamente menor com IVIG do que SOC (7 vs.18 dias). Houve apenas eventos adversos leves a moderados em ambos os grupos, exceto para um paciente (2%), que morreu no SOC (15/02/2021). Fonte: [The Journal of Infectious Diseases – Oxford Academic](#)

Com o objetivo de agilizar a vacinação no Brasil, universidades brasileiras e institutos de pesquisas também estão na corrida para o desenvolvimento de um imunizante nacional. Hoje, a UFMG trabalha com sete projetos: cinco no CTVacinas, parceria estabelecida entre a UFMG, o Instituto René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-Minas) e o Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-TEC), e duas no Instituto de Ciências Biológicas (ICB). No CTVacinas, são três imunizantes que utilizam plataformas de vetores virais, um baseado em proteína recombinante e outro que utiliza DNA. Já no ICB, uma das vacinas desenvolvidas utiliza RNA, e a outra, bacilos de Calmette-Guérin (BCG). As sete vacinas estão na fase de estudos pré-clínicos, aquela em que os pesquisadores avaliam a sua imunogenicidade, níveis de proteção e segurança do imunizante em animais (01/03/2021). Fonte: [UFMJ](#)



## MEDICAMENTOS

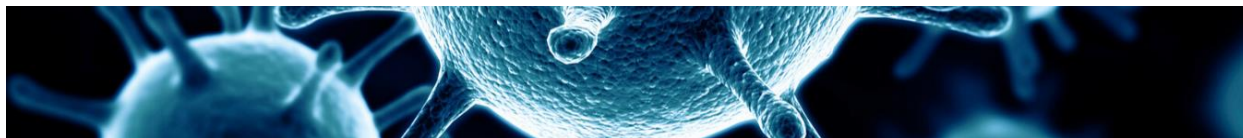
O presente estudo aberto, multicêntrico, comparativo e randomizado foi realizado para avaliar a segurança e eficácia da imunoglobulina intravenosa (IVIG) no tratamento de pacientes com COVID-19 com pneumonia moderada. 100 pacientes elegíveis foram randomizados na proporção de 1:1 para receber IVIG + padrão de atendimento (SOC) ou SOC. A duração da internação hospitalar foi significativamente menor no grupo IVIG do que apenas SOC (7,7 vs. 17,5 dias). A duração para normalização da temperatura corporal, saturação de oxigênio e ventilação mecânica foram significativamente menores no IVIG em comparação com o SOC. As porcentagens de pacientes em ventilação mecânica nos dois grupos não foram significativamente diferentes (24% vs. 38%). O tempo médio para a negatividade do RT-PCR foi significativamente menor com IVIG do que SOC (7 vs. 18 dias). Houve apenas eventos adversos leves a moderados em ambos os grupos, exceto para um paciente (2%), que morreu no SOC (15/02/2021). Fonte: [The Journal of Infectious Diseases – Oxford Academic](#)

Estudo examinou o efeito dos glicocorticóides (GCS) no tempo de eliminação do vírus e absorção de lesões pulmonares em pacientes COVID-19 graves e críticos. O modelo linear generalizado foi utilizado para avaliar os efeitos da terapia com GCS nos tempos de teste de ácido nucleico negativo e melhora da imagem pulmonar, respectivamente. Dos resultados verificou-se que ao aumentar a dose de GCS e prolongar o curso do tratamento não encurta o tempo de teste de ácido nucleico negativo ou melhora a absorção de lesões pulmonares (fev/2021). Fonte: [European Review for Medical and Pharmacological Sciences](#)

Este estudo teve como objetivo rastrear um conjunto único de biblioteca de inibidores de protease contra 3CLpro e PLpro do SARS-CoV-2. O estudo de docking molecular foi realizado usando PyRx para revelar a afinidade de ligação dos ligantes selecionados e simulações de dinâmica molecular foram executadas para avaliar a estabilidade tridimensional de complexos de proteína-ligante. Os parâmetros farmacodinâmicos dos inibidores foram previstos usando admetSAR. Os dois principais ligantes (Nafamostat e VR23) em estudos de simulação de MD até 100 ns revelaram a estabilidade dos ligantes nos resíduos do local de ligação das proteínas alvo. Portanto, o Nafamostat e o VR23 podem fornecer opções de tratamento potenciais contra infecções por SARS-CoV-2, inibindo potencialmente a replicação do vírus, embora mais pesquisas sejam necessárias (15/02/2021). Fonte: [Journal of Molecular Structure](#)

## VACINAS

Revisão descreve o desenvolvimento de vacinas para a COVID-19 baseadas em vetores virais. Além dos vetores à base de adenovírus, outros vetores virais baseados em vírus da vaccinia, vírus do sarampo, rabdovírus, vírus da gripe e lentivírus foram submetidos ao desenvolvimento de vacinas. Vetores auto-amplificadores do RNA viral têm sido utilizados também para a entrega, à base de nanopartículas lipídicas, de RNA como vacinas para COVID-19. Vários candidatos à vacina à base de adenovírus provocaram fortes respostas imunes em animais imunizados e a proteção contra desafios em camundongos e primatas foi alcançada (19/02/2021). Fonte: [Viruses](#)



Artigo apresenta os resultados de ensaio de fase I, randomizado, duplo-cego controlado por placebo na Austrália que avaliou a segurança e imunogenicidade do S-Trímero (SCB-2019), candidato à vacina de subunidade proteica para COVID-19. Foram avaliados 151 voluntários adultos saudáveis em duas faixas etárias: adultos mais jovens (18 a 54 anos) e idosos (55 a 75 anos). Os participantes receberam duas doses de SCB-2019 (3 µg, 9 µg ou 30 µg) ou um placebo (0.9% NaCl) com 21 dias de intervalo. O SCB-2019 foi testado sem adjuvante (proteína S-Trímero sozinha) ou foi conjugada com AS03 ou CpG/Alum. A vacina formulada com adjuvantes AS03 ou CpG/Alum, provocou respostas imunes humorais e celulares robustas contra SARS-CoV-2, com alta atividade de neutralização viral. Ambas as formulações de vacinas adjuvantes foram bem toleradas e são adequadas para o desenvolvimento clínico (26/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)

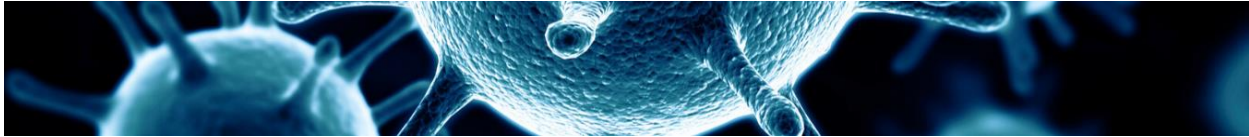
Os autores avaliam a queda de mortalidade na população inglesa, na faixa etária de pessoas com mais de 80 anos e apontam uma queda de 62% nos óbitos e fazem uma análise correlacionando com a vacinação (19/02/2021). Fonte: [BMJ](#)

O FDA aprovou formalmente neste sábado (27/02/2021) a vacina da Johnson&Johnson contra a Covid-19, corroborando a decisão anunciada por um comitê de especialistas. A vacina da Johnson&Johnson é a primeira entre as aprovadas nos EUA que exige a aplicação de apenas uma dose, em vez de duas. Os primeiros lotes devem chegar ao país nos próximos dias. A vacina é de vetor viral não replicante e seu armazenamento deve ser feito em temperatura entre 2 a 8°C, ou seja, pode ficar guardada em qualquer refrigerador comum. Testes clínicos mostraram que sua eficácia global é de 66% e, nos EUA, de 72%. A duração da imunidade, porém, ainda é desconhecida (27/02/2021). Fonte: [O Globo](#)

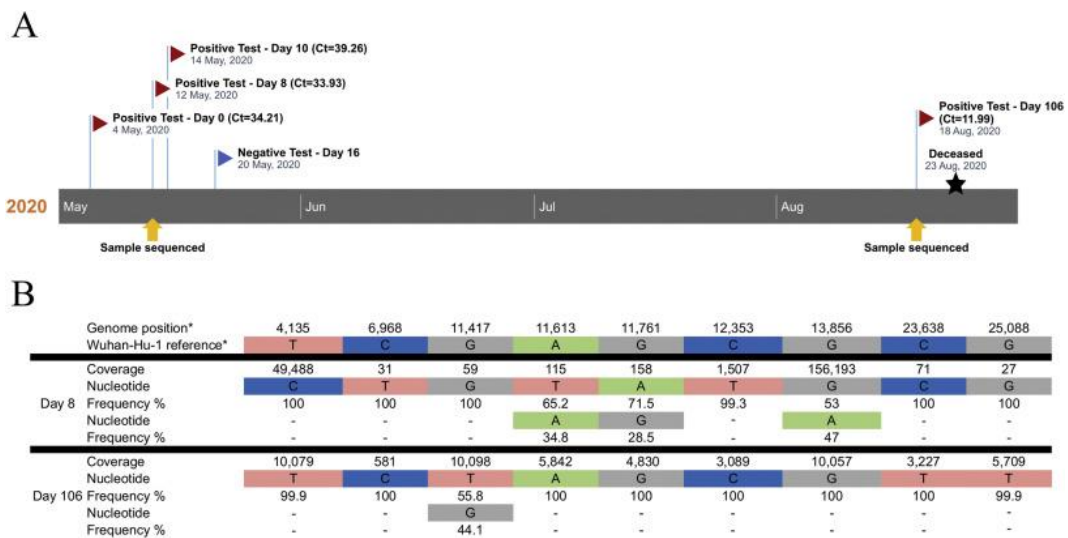
Com o objetivo de agilizar a vacinação no Brasil, universidades brasileiras e institutos de pesquisas também estão na corrida para o desenvolvimento de um imunizante nacional. Hoje, a UFMG trabalha com sete projetos: cinco no CTVacinas, parceria estabelecida entre a UFMG, o Instituto René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-Minas) e o Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-TEC), e duas no Instituto de Ciências Biológicas (ICB). No CTVacinas, são três imunizantes que utilizam plataformas de vetores virais, um baseado em proteína recombinante e outro que utiliza DNA. Já no ICB, uma das vacinas desenvolvidas utiliza RNA, e a outra, bacilos de Calmette-Guérin (BCG). As sete vacinas estão na fase de estudos pré-clínicos, aquela em que os pesquisadores avaliam a sua imunogenicidade, níveis de proteção e segurança do imunizante em animais (01/03/2021). Fonte: [UFMJ](#)

## CIÊNCIA

Usando a amplificação por PCR da rede ARTIC e sequenciamento de última geração, obteve-se sequências de SARS-CoV-2 de dois pontos de tempo (com um intervalo de tempo de 102 dias) de um paciente seguido no Instituto Nacional do Câncer. A análise da variante dentro do hospedeiro evidenciou três variantes de nucleotídeo único (SNVs) na sequência viral de consenso no segundo ponto de tempo que já estavam presentes no primeiro ponto de tempo como variantes menores. Os pesquisadores observaram que a existência de diferentes populações virais que estão presentes em frequências dinâmicas e flutuam durante o curso da infecção por SARS-CoV-2. A detecção dessas variantes em eventos de doença distintos de um indivíduo destaca uma interação

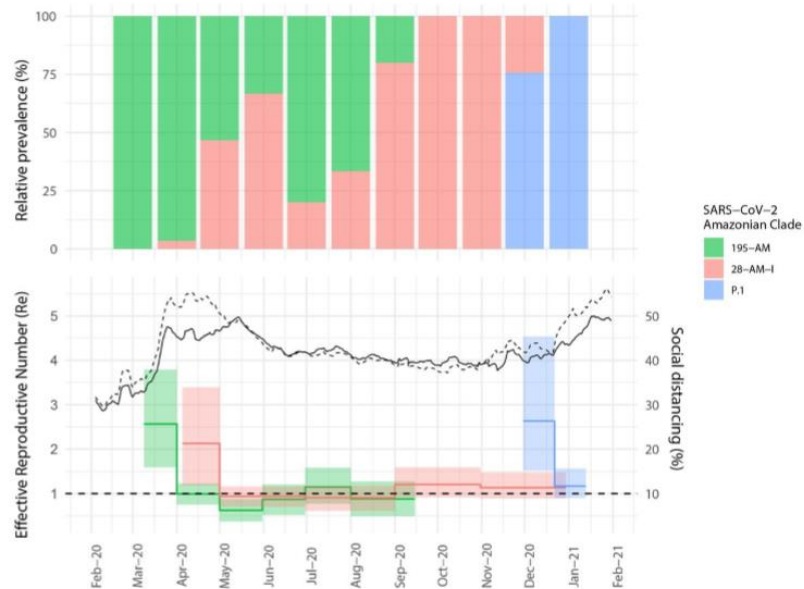
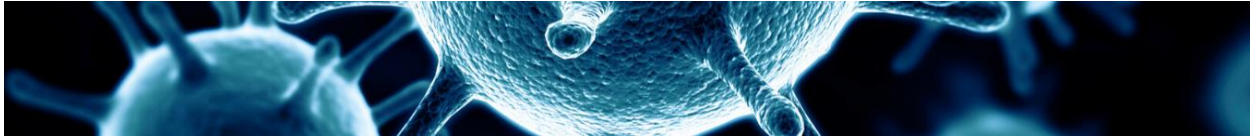


complexa entre a reativação viral de uma variante minoritária pré-existente e a reinfeção por um vírus diferente (14/02/2021). Fonte: [Infections, Genetics and Evolution](#)



Artigo discute co-infecções por diferentes linhagens de SARS-CoV-2. Relatos recentes de novas variantes no Reino Unido, África do Sul e Brasil (B.1.1.28-E484K) aumentaram o interesse por causa de uma possível maior taxa de transmissão ou resistência às novas vacinas. Neste trabalho, foi investigada a estrutura populacional e a complexidade genômica do SARS-CoV-2 no Rio Grande do Sul, Brasil. A maioria das amostras sequenciadas pertencia à linhagem B.1.1.28 (E484K), demonstrando sua dispersão generalizada. Este estudo foi o primeiro a identificar dois eventos independentes de co-infecção causados pela ocorrência de linhagens B.1.1.28 (E484K) com linhagens B.1.1.248 ou B.1.91. Além disso, a análise de agrupamento revelou a ocorrência de um novo conjunto de amostras circulando no estado (denominado VUI-NP13L) caracterizado por 12 mutações definidoras de linhagem. Diante das evidências de dispersão E484K, co-infecção e surgimento do VUI-NP13 L no Rio Grande do Sul, os autores reafirmam a importância de estabelecer medidas rigorosas e eficazes de distanciamento social para combater a disseminação de cepas de SARS-CoV-2 potencialmente mais perigosas (*preprint*). Fonte: [Virus Research](#)

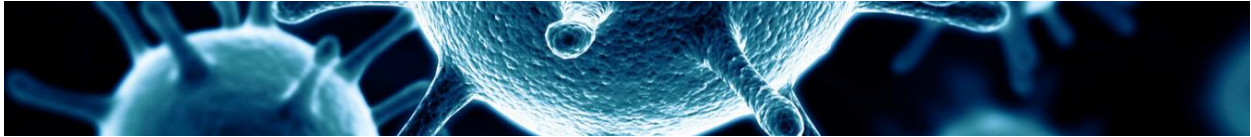
Artigo em *preprint* divulga os dados mais recentes sobre a vigilância genômica do SARS-CoV-2 no Amazonas. Por meio de um estudo de epidemiologia genômica baseado em 250 genomas do SARS-CoV-2 de diferentes municípios do Amazonas amostrados entre março de 2020 e janeiro de 2021, foi revelado que a primeira fase de crescimento exponencial foi impulsionada principalmente pela disseminação da linhagem B.1.195, que foi gradualmente substituída pela linhagem B.1.1.28. A segunda onda coincide com o surgimento da variante de preocupação (VOC) P.1 que evoluiu de um clado B.1.1.28 local no final de novembro e rapidamente substituiu a linhagem parental em menos de dois meses. Estes achados sustentam que sucessivas substituições de linhagem no Amazonas foram impulsionadas por uma combinação complexa de níveis variáveis de medidas de distanciamento social e o surgimento de um vírus VOC P.1 mais transmissível. Esses dados fornecem *insights* únicos para a compreensão dos mecanismos que estão por trás das ondas epidêmicas da COVID-19 e o risco de disseminação do VOC P.1 no Brasil e potencialmente no mundo (25/02/2021). Fonte: [Research Square](#)



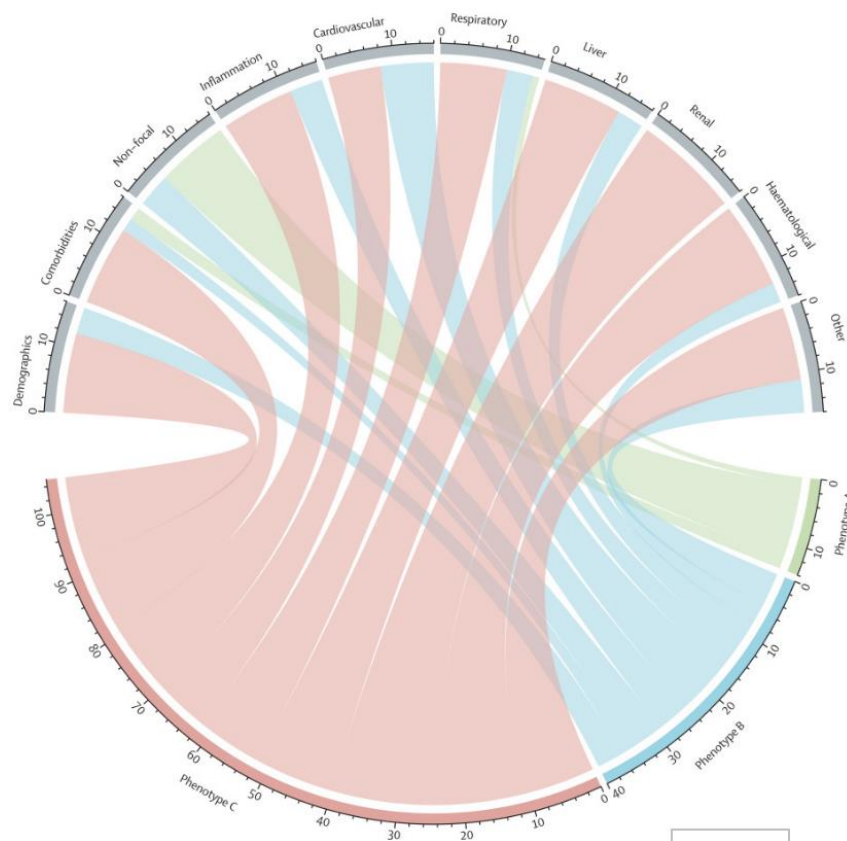
Painel de especialistas, incluindo diretor do CDC, professores de universidades e diretores de centros médicos nos Estados Unidos, discute a COVID-19. Entre os temas levantados estão as doses de vacinas, variantes do vírus entre outros (10/02/2021). Fonte: [JAMA](#)

Autores desenvolveram um software, COVIDOGRAM, para prever o curso grave de COVID-19 a partir de um modelo prognóstico que foi elaborado utilizando um estudo de base populacional na República Tcheca com 7.455 pacientes com COVID-19 identificados por PCR. 6,2% dos pacientes desenvolveram um curso grave de COVID-19. Idade, sexo masculino, doença renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica, história recente de câncer, insuficiência cardíaca crônica, distúrbios relacionados com ácido tratados com inibidores da bomba de prótons e diabetes mellitus foram considerados fatores prognósticos negativos independentes. O modelo de predição muito simples denominado COVIDOGRAM se baseia nestas variáveis independentes elementares (idade, sexo masculino e a presença de várias doenças crônicas) e representa uma ferramenta que permite identificar com alta confiabilidade pacientes que estão em risco de um curso grave de COVID-19. Os resultados obtidos abrem questões clinicamente relevantes sobre o papel dos distúrbios relacionados ao ácido tratados por inibidores da bomba de prótons como preditor de curso grave de COVID-19 (23/01/2021). Fonte: [BMJ Open](#)

Neste estudo, pesquisadores utilizaram dados de duas coortes: a coorte COVID-19@ Spain, uma coorte retrospectiva incluindo 4.035 pacientes adultos internados em 127 hospitais na Espanha com COVID-19, e o coorte COVID-19@HULP, incluindo 2.226 pacientes adultos internados em um hospital universitário em Madrid. Um modelo probabilístico para atribuição de fenótipo foi derivado na coorte de derivação usando regressão logística multinomial e validado na coorte de validação interna. Os pesquisadores observaram que os pacientes internados no hospital com COVID-19 podem ser classificados em três fenótipos que se correlacionam com a mortalidade. Assim, desenvolveram e validaram uma ferramenta simplificada para a atribuição probabilística de fenótipos de paciente. Esses resultados podem ajudar a melhor classificar os pacientes para o

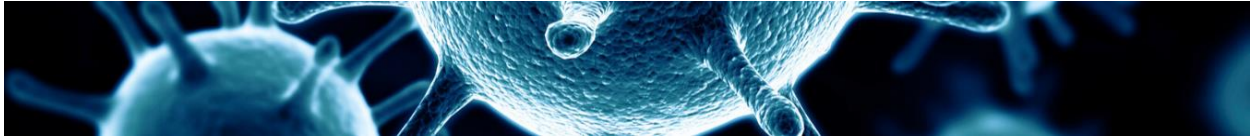


manejo clínico, mas os mecanismos fisiopatológicos dos fenótipos devem ser investigados (23/02/2021). Fonte: [The Lancet](#)



Editorial do BMJ discute que o fechamento de escolas não é baseado em evidências e prejudica as crianças. Levando em consideração o risco geral para crianças e jovens de desenvolver COVID-19 é muito pequeno, e a síndrome hiperinflamatória é extremamente rara e que estudos ainda estão em andamento para avaliar o efeito da síndrome pós-COVID em crianças. Editorial aponta diversos argumentos para que o fechamento das só seja decretado como último recurso, para o benefício das crianças (23/02/2021). Fonte: [BMJ](#)

Em outro editorial autores discutem como manter a segurança das crianças para abertura das escolas. Medidas de mitigação de risco devem ser aplicadas dentro e fora de sala de aula, particularmente no transporte para a escola, durante os horários de coleta e entrega de crianças e adultos e durante as refeições durante o dia escolar. O uso de coberturas faciais pode ajudar a manter as escolas abertas na presença de variantes mais transmissíveis. O uso de teste de saliva ou teste de fluxo lateral para vigilância em escolas e priorização de professores para imunização também deve ser considerado. A coisa mais importante que se deve fazer para manter as escolas seguras é reduzir a transmissão na comunidade. A reabertura das escolas deve ser feita em etapas, em um momento em que a transmissão do vírus pela comunidade seja controlada, e com as crianças em idade escolar priorizando o retorno às salas de aula para minimizar a transmissão dentro das escolas e as interrupções causadas pelo fechamento das escolas. Embora o lançamento de vacinas eficazes tenha começado, controlar a transmissão é ainda mais importante para manter



as crianças na sala de aula, pois as variantes virais com maior ganho de transmissibilidade ocorrem em muitos países ao redor do mundo (24/02/2021). Fonte: [BMJ](#)

## TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Revisão discute os métodos de teste convencionais, rápidos e eficientes desenvolvidos para o diagnóstico do SARS-CoV-2. Os métodos de teste podem ser baseados na detecção de alvos, que incluem RNA, proteína S e anticorpos como IgG e IgM. Além do desenvolvimento do PCR direcionado ao RNA, foram desenvolvidos ensaios de neutralização de anticorpos e pseudovírus VSV, juntamente com várias outras técnicas de diagnóstico. Além disso, sensores baseados em nanotecnologia estão sendo desenvolvidos para o diagnóstico do vírus, e estes também são discutidos (03/02/2021). Fonte: [ACS Applied Bio Materials](#)

