



COVID-19
REVISÃO CIENTÍFICA SEMANAL

16 a 29 de janeiro de 2021

Esta revisão científica semanal é uma síntese de novas e emergentes evidências científicas sobre a COVID-19 durante o período especificado. Trata-se de uma revisão objetiva de tópicos e artigos importantes, não um guia para a implementação de políticas ou programas. **As descobertas registradas estão sujeitas a alterações à medida que novas informações são disponibilizadas.** Comentários e sugestões são bem-vindos por meio de covid19-eiu@vitalstrategies.org.

Todos deveriam usar máscaras médicas para evitar a propagação da COVID-19?

Mensagem principal

Há um interesse reiterado no uso de máscaras médicas, incluindo as máscaras cirúrgicas e os respiradores, para evitar a propagação da COVID-19 fora dos ambientes da saúde. Se as máscaras de tecido foram originalmente recomendadas por não haver uma melhor alternativa para os profissionais que não eram da área da saúde, quando os suprimentos de máscaras médicas eram limitados, será que agora precisamos repensar a nossa abordagem? Essa questão foi levantada à medida que surgiram novas variantes mais transmissíveis do SARS-CoV-2. A propagação dessas novas variantes suscitou a preocupação de que as medidas atuais para reduzir a transmissão na comunidade, incluindo o uso de máscaras não médicas, podem não ser suficientes. Um ano após o início da pandemia de COVID-19, o nosso conhecimento sobre a eficácia de diferentes tipos de máscara evoluiu e a disponibilidade de diferentes tipos de máscara mudou. À medida que os cientistas e funcionários da saúde pública cada vez mais utilizam as máscaras médicas na comunidade, é importante fazer um balanço do que aprendemos – e do que ainda não sabemos – sobre como os diferentes tipos de máscara

podem reduzir a propagação da COVID-19 e o que as pessoas devem fazer para se protegerem e às suas comunidades. O resultado final é que o uso generalizado de qualquer máscara eficaz, incluindo as máscaras de tecido de várias camadas, pode diminuir a propagação, mesmo das variantes mais transmissíveis. Os governos devem ampliar a informação, a certificação e o acesso a máscaras mais eficazes para aqueles que optam por se atualizar, ao mesmo tempo que garantem que os profissionais da saúde estejam protegidos de maneira eficaz.

Tipos de máscaras médicas

A. Máscaras cirúrgicas x respiradores

Muito antes da pandemia de COVID-19, havia evidências provenientes de ambientes de saúde de que as máscaras médicas – que incluem as máscaras cirúrgicas (também denominadas por máscaras médicas ou de procedimento) e os respiradores – protegem os profissionais da saúde contra as infecções respiratórias. Existem importantes [diferenças entre máscaras cirúrgicas e respiradores](#). Os filtros das máscaras cirúrgicas e dos respiradores são feitos de malhas de fibras finas e as diferenças no diâmetro da fibra, na densidade e na espessura do filtro condicionam o quão bem a máscara coleta as partículas. Os filtros não funcionam simplesmente como peneiras; em vez disso, os filtros coletam e prendem as partículas de várias dimensões. Alguns filtros são construídos com fibras carregadas e a atração eletrostática pode aumentar a coleção de partículas maiores e menores. Para ser certificado para uso em instituições de saúde nos EUA, os parâmetros de desempenho para as máscaras cirúrgicas são menos rigorosos do que para os respiradores. As máscaras cirúrgicas também são mais frouxas do que os respiradores e não impedem o vazamento de ar entre a máscara e o rosto.

Quando uma pessoa expira, fala, canta, tosse ou espirra, libera gotículas respiratórias no ambiente. Se a pessoa estiver infectada com um vírus respiratório, as gotículas que exala podem conter o vírus. As máscaras cirúrgicas podem proteger os usuários da exposição a gotículas e [prevenir a liberação de gotículas respiratórias infecciosas](#) no meio ambiente. As pessoas exalam tanto gotículas maiores que não se dispersam muito antes de caírem do ar, quanto minúsculas gotículas particuladas que podem permanecer suspensas no ar e se dispersar por uma distância maior. Tradicionalmente, a comunidade da saúde pública e médica se referem à transmissão por partículas minúsculas como “transmissão aérea”. Existem dois aspectos da transmissão aérea que podem causar confusão. O primeiro é o tamanho da gotícula: grande ou pequena. O segundo é a distância entre a fonte de infecção e a pessoa em risco de infecção. É provável que o SARS-CoV-2, o vírus que causa a COVID-19, possa ser transmitido em uma gama de dimensões de gotículas, incluindo pequenas partículas, mas a transmissão ocorre principalmente em quadrantes próximos – cerca de 1,80 m ou menos. Quando houver suspeita ou confirmação

de que um paciente tem uma doença que possa ser propagada por transmissão aérea, recomenda-se que os profissionais da saúde usem respiradores para se protegerem das infecções.

B. Tipos de respiradores

Um respirador é um dispositivo que cobre pelo menos o nariz e a boca e reduz o risco do usuário de inalar pequenas partículas invisíveis, incluindo gases, poeira e agentes infecciosos transportados em minúsculas gotículas respiratórias. Nos EUA, os respiradores são certificados para uso em ambientes da saúde pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH, na sigla em inglês), uma filial dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA (CDC, na sigla em inglês). Durante o [processo de certificação](#), os respiradores são testados para garantir que os seus filtros capturem uma variedade de partículas perigosas de várias dimensões em uma variedade de fluxos de ar. Um tipo comum de respirador é o respirador com máscara de filtração descartável (FFR, na sigla em inglês). O tipo mais comum de FFR usado nos EUA é o respirador N95, que é concebido para filtrar 95% das partículas minúsculas. Existem [muitas marcas de N95 certificadas pelo NIOSH](#). Além dos FFR, há respiradores elastoméricos, que são respiradores reutilizáveis feitos de material sintético ou borracha, e respiradores purificadores de ar, que são dispositivos reutilizáveis que funcionam a bateria, os quais sugam o ar através dos filtros.



Fonte: [Very Well Health](#)

Os respiradores com máscara de filtração concebidos para terem eficiências de filtro semelhantes ao respirador N95 são certificados por agências reguladoras

internacionais usando [esquemas de classificação alternativos](#). Esses FFR incluem o [KN95](#) (China), [KF94](#) (Coreia do Sul) e o [FFP2](#) (Europa). Para aumentar a disponibilidade de FFR para a força de trabalho da saúde dos EUA durante a pandemia de COVID-19, alguns destes produtos [obtiveram autorização para uso emergencial pela Administração de Alimentos e Medicamentos \(FDA, na sigla em inglês\)](#). É importante notar que a qualidade do filtro por si só não garante proteção; a proteção também depende do ajuste do FFR ao rosto do usuário. Para um N95 filtrar com sucesso 95% das partículas, [deve ter uma boa vedação entre o respirador e o rosto](#) para que as partículas não vazem por uma abertura e escapem do filtro. Por exemplo, geralmente as pessoas com barba não conseguem obter uma boa vedação protetora com os N95, e os KN95 podem não se ajustar ao rosto dos usuários tão bem quanto os N95. A Administração de Segurança e Saúde Ocupacional define que os trabalhadores da área da saúde que precisam de proteção respiratória devem ser submetidos a testes de ajuste e treinamento sempre que usarem um respirador que não tenham usado antes e anualmente a partir de então. Também é recomendado que cada usuário de FFR [realize a sua própria verificação da vedação](#) em cada utilização, mas há evidências de que [as autoavaliações têm uma correlação fraca com os resultados dos testes de ajuste formal](#). Isso destaca a importância da avaliação padronizada e do treinamento do usuário para que os FFR confirmem a máxima proteção.

O papel dos respiradores na prevenção da propagação da COVID-19: proteção máxima para o usuário

As evidências sugerem que [a maior parte das transmissões do SARS-CoV-2 ocorre por meio de gotículas dispersas em distâncias mais curtas](#). No entanto, relatos de transmissão do SARS-CoV-2 em [ônibus](#), durante a [prática de canto](#), e em [asilos com pouca ventilação](#) sugerem que também pode ocorrer a transmissão aérea em distâncias mais longas. A chance de transmissão aumenta com ventilação insuficiente; exposição a vários contatos; maior duração da exposição aos contatos; e atividades que podem gerar gotículas e partículas infecciosas, incluindo a fala, a tosse e os procedimentos médicos, como a intubação. Por essas razões, [os CDC recomendam que os profissionais da saúde usem respiradores](#) para se protegerem de infecções ao cuidar de pacientes conhecidos ou com suspeita de terem contraído a COVID-19 ou ao intubar um paciente que poderia ter contraído a COVID-19. Está bem estabelecido que os [profissionais da saúde com funções de contato direto com o paciente têm maior risco de contraírem a COVID-19](#) em comparação com a população em geral. Em serviços de saúde e outros contextos de alto risco, a proteção respiratória máxima para o usuário da máscara é uma prioridade.

As evidências sustentam que os FFR ajudam a proteger os profissionais da saúde contra a COVID-19. Estudos têm mostrado que [o uso de máscara reduz o risco](#) de contrair a COVID-19, entre profissionais da saúde. Uma [revisão dos fatores de risco para infecções por coronavírus entre profissionais da saúde](#) revelou que o fator mais consistentemente associado à redução do risco de

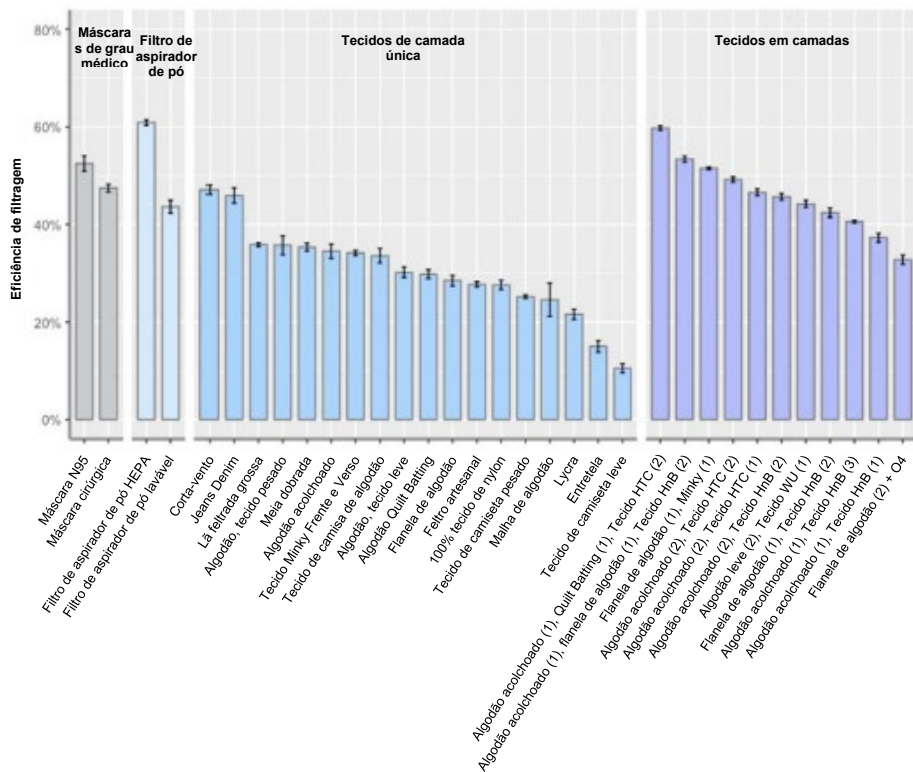
contrair a COVID-19 foi o uso de equipamento de proteção individual; o uso de máscara teve uma relação mais forte com a diminuição do risco de infecção do que qualquer outra medida de proteção. Existem algumas evidências de que as [máscaras cirúrgicas e os N95 oferecem proteção semelhante aos profissionais da saúde](#), enquanto que outros estudos sugerem que os [N95 reduzem o risco de contrair a COVID-19 quando comparados com máscaras cirúrgicas](#). Por exemplo, em um [estudo com 1.818 profissionais da saúde que relataram terem sido expostos à COVID-19](#), a prevalência de anticorpos para o SARS-CoV-2 foi significativamente menor entre aqueles que usavam respiradores (10%) do que entre aqueles que usavam máscaras cirúrgicas ou outras (13%) ou nenhuma máscara (18%). Há poucas evidências sobre a proteção que as máscaras de tecido podem oferecer aos profissionais da saúde. As evidências pré-pandêmicas sugeriram que os profissionais da saúde que usavam [máscaras de tecido eram menos protegidos contra a gripe do que os profissionais da saúde que usavam outros tipos](#) de máscaras.

O papel das máscaras sem respirador na prevenção da propagação de COVID-19: controle da fonte e proteção do usuário

No início da pandemia, havia dúvidas sobre o uso de máscaras na comunidade e a função apropriada para os FFR. Havia preocupações de que os FFR poderiam não oferecer proteção suficiente se fossem [reutilizados](#), se os usuários não foram treinados sobre como usá-los ou se não fossem devidamente testados quanto ao ajuste. No entanto, tais questões sobre a eficácia do FFR fora dos ambientes da saúde foram contestadas pelo fato de que nem mesmo os profissionais da saúde tinham acesso suficiente aos FFR. No ano passado, a nossa compreensão evoluiu quanto à transmissão do SARS-CoV-2, o papel das máscaras na redução da transmissão e a eficácia das máscaras não médicas na redução da transmissão. Atualmente, os [EUA](#) e as autoridades [internacionais](#) da saúde pública recomendam o uso de máscaras não médicas na comunidade, apoiadas por várias fortes linhas de evidência:

1) Evidência mecânica de que as máscaras não médicas podem filtrar gotículas com eficiência:

Numerosos estudos mecânicos mostraram que as [máscaras de tecido podem filtrar com eficiência as gotículas em uma variedade de dimensões e fluxos de ar](#) e que algumas máscaras de tecido filtram as gotículas, bem como algumas máscaras cirúrgicas. Verificou-se que a extensão da filtragem varia significativamente de acordo com o tipo de material. Por exemplo, um estudo que avaliou a eficácia da filtragem de 14 máscaras de tecido, uma máscara cirúrgica e um N95 revelou que uma [máscara de poliéster/algodão e várias máscaras de algodão filtraram mais de 80% das gotículas, enquanto o tecido de malha e lã filtraram muito menos](#). Também há evidências de que [as máscaras de tecido multicamadas filtram com mais eficiência do que as máscaras de tecido de camada única](#).



Fonte: [BMJ Open](#)

2) Evidências sobre a extensão da propagação assintomática e a importância do controle da fonte:

Uma máscara pode ter duas funções: prevenir a propagação de gotículas de uma pessoa infectada para o meio ambiente (“fonte de controle”) e proteger o usuário da exposição a gotículas (proteção pessoal). O fato de uma proporção significativa das infecções pelo SARS-CoV-2 serem assintomáticas e as cargas virais serem altas durante a fase pré-sintomática da infecção – antes que uma pessoa infectada perceba que está doente – significa que pessoas assintomáticas e pré-sintomáticas contribuem significativamente para a transmissão. Na verdade, os modelos sugerem que **peelo menos 50% das novas infecções pelo SARS-CoV-2 podem surgir da exposição a indivíduos com a infecção, mas sem sintomas.** Isso fornece uma base teórica forte para o uso generalizado de máscaras na comunidade. Vários estudos mostraram que **algumas máscaras de tecido, em particular aquelas com várias camadas,** bloqueiam com eficiência a liberação de gotículas no ambiente ou limitam a sua trajetória para a frente.

3) Evidências de que outras máscaras, além de respiradores, podem proteger o usuário de forma eficiente:

Estudos demonstraram que as máscaras de tecido também podem proteger o usuário da exposição a gotículas. Foi demonstrado que algumas máscaras de tecido fornecem mais proteção contra gotículas do que as máscaras cirúrgicas. Por exemplo, em um [estudo que avaliou até que ponto as máscaras filtraram as partículas às quais o usuário teria sido exposto](#), as máscaras de tecido exibiram uma gama de eficiências de filtração (por exemplo, 79% para uma máscara de tecido de nylon de dupla camada; 50% para uma bandana de algodão de várias camadas), mas geralmente tiveram um desempenho melhor do que uma máscara cirúrgica (39% de eficiência de filtração). Esse estudo também ilustrou o quanto o ajuste da máscara pode afetar seu desempenho. O desempenho da máscara cirúrgica foi aprimorado com modificações para melhorar seu ajuste, listadas aqui da maior para a menor eficiência de filtração: adição de um segmento de meia de nylon (80%); adição de elásticos sobre a máscara (78%); junção dos elásticos atrás da cabeça com uma piranha de cabelo (65%); junção dos elásticos atrás da cabeça usando um extensor de máscara (62%); e junção dos elásticos e dobramento das pregas laterais (60%).



Fonte: [JAMA Network](#)

4) Evidências de que há menos transmissão quando as máscaras são usadas na comunidade:

Para que uma máscara reduza a transmissão o máximo possível devido a sua eficiência de filtragem e a seu ajuste ideal, ela também deve ser usada corretamente durante todas as possíveis exposições ao SARS-CoV-2. Assim, estudos sobre a propagação da COVID-19 em comunidades oferecem importantes insights sobre como o uso de máscaras não médicas pode diminuir a transmissão. Muitas das [evidências acumuladas de que máscaras não médicas, ou máscaras de tecido, reduzem a propagação da COVID-19 na comunidade, foram resumidas em um relatório recente dos CDC](#). Em particular, um [estudo realizado na Tailândia](#) depois que as autoridades de saúde recomendaram o uso de máscaras faciais em público, demonstrou que entre mais de 1.000 pessoas entrevistadas durante as investigações de rastreamento de contatos, aqueles que relataram usar sempre uma máscara durante exposições de alto risco tiveram uma redução de 70% do risco de contraírem a COVID-19 em comparação com aqueles que não relataram o uso consistente da máscara. No porta-aviões *USS Theodore Roosevelt*, onde um surto de COVID-19 infectou mais de 1.000 pessoas, [o uso autorrelatado de coberturas faciais foi associado a uma redução de 70% do risco de doenças](#). Análises mostraram que [a implementação de mandatos de uso de máscara está associada à disseminação reduzida da COVID-19 em vários ambientes](#).

Respiradores na comunidade: recomendações atuais e disponibilidade

Há um interesse reiterado em saber se os FFR como os respiradores N95 devem ser usados na comunidade. Um fator é o surgimento de novas variantes mais transmissíveis do SARS-CoV-2. No [Brasil, África do Sul e Reino Unido](#), onde essas novas variantes provavelmente surgiram e já respondem por uma proporção significativa de casos, há números recorde de casos, hospitais sobrecarregados e aumento de mortes, apesar das tentativas de controlar a propagação da COVID-19. Estas três variantes já foram detectadas em vários outros países, incluindo os Estados Unidos. Está claro que devemos nos esforçar mais para evitar a propagação e há dúvidas sobre se isso inclui um uso mais consistente de máscaras por mais pessoas, o uso de máscaras mais eficazes na comunidade ou ambos. A nova administração presidencial dos EUA enfatizou a importância do uso da máscara e emitiu medidas provisórias obrigando o uso da máscara em certos locais. Embora os FFR não tenham sido obrigatórios, o uso de N95 foi [observado entre os funcionários da Casa Branca](#). A [França](#) recomendou o uso de máscaras cirúrgicas em público, enquanto que a [Alemanha](#) e a [Áustria](#) determinaram o uso de respiradores em determinados locais públicos, citando as novas variantes como um motivador.

No início da pandemia, houve relatos de faltas críticas de respiradores em ambientes da saúde nos Estados Unidos. Várias [estratégias para otimizar os suprimentos dentro do ambiente da saúde](#) foram realizadas quando [o governo fez parceria com fabricantes de respiradores e máscaras](#) e aumentou a importação de N95 de outros países. Agora, quase um ano após o início da pandemia, os respiradores para profissionais da saúde ainda estão escassos, com relatos de [acesso limitado](#) e a necessidade de [reutilizar N95 de uso único](#).

Até que ponto os FFR, que não são N95, estão sendo usados em ambientes da saúde não está claro, mas tais FFR estão cada vez mais disponíveis para aquisição pública por meio de vários fornecedores nos EUA e há exemplos de [máscaras KN95 sendo fornecidas ao público gratuitamente](#). Fora dos EUA, os suprimentos de FFR têm sido gerenciados de forma diferente e a demanda também é diferente. Na Alemanha, aqueles com mais de 60 anos ou com fatores de risco que favorecem o desenvolvimento da COVID-19 grave estão recebendo vales para a aquisição de 15 FFR cada. Na Coreia do Sul, [foram disponibilizados FFR aos cidadãos](#) por meio de programas governamentais de compra, distribuição e racionamento. A nova administração presidencial dos EUA [direcionou as agências para a abordagem da escassez crítica de suprimentos, incluindo a falta de máscaras, usando a Lei de Produção de Defesa \[Defense Production Act\]](#).

Levando em conta o que sabemos e as considerações práticas, como o público deve aderir ao uso de máscara?

1. Quando os suprimentos são limitados, as máscaras conhecidas por fornecer proteção máxima ao usuário devem ser fornecidas preferencialmente para aqueles com maior risco de contrair a COVID-19. A [Organização Mundial da Saúde recomenda](#) que as máscaras médicas sejam usadas por profissionais da saúde ou cuidadores de pessoas com COVID-19, pessoas com sintomas de COVID-19 e pessoas com alto risco de contraírem a COVID-19 grave quando há alta transmissão na comunidade e o distanciamento físico não pode ser mantido. Nos EUA, os CDC continuam a orientar contra o uso de máscaras médicas pela comunidade porque os suprimentos [devem ser conservados para os profissionais da saúde](#). Idealmente, aqueles com maior risco de contraírem a COVID-19, que mais precisam da proteção oferecida por respiradores, devem ser submetidos a testes de ajuste e usar um respirador de forma consistente durante todas as possíveis exposições ao SARS-CoV-2.
2. O uso generalizado de máscaras não médicas e cirúrgicas pela comunidade pode reduzir a propagação da COVID-19 por meio do controle da fonte e da proteção do usuário. No entanto, nem todas as máscaras são criadas de forma equitativa. Os dados de estudos sobre máscaras podem ser usados para [orientar na seleção da máscara](#): as máscaras devem ser feitas de material não tecido com uma contagem de fios mais alta e devem ser compostas por pelo menos duas camadas de tecido. Alguns cientistas e especialistas em saúde pública recomendaram o "[uso de máscara dupla](#)" para obter a filtragem extra oferecida por multicamadas. [As máscaras com válvulas não devem ser usadas](#). Ao selecionar uma máscara, o ajuste é de extrema importância: a máscara deve cobrir completamente o nariz e a boca, dobrar sob o queixo e se ajustar confortavelmente nas laterais do rosto para reduzir o vazamento de ar.

3. São necessários esforços mais concentrados para avaliar rigorosamente a eficácia no mundo real de máscaras não médicas na comunidade. É possível que, mesmo sem o teste de ajuste formal e com a reutilização, um FFR proteja o usuário mais do que a máscara de tecido mais eficaz, mas também é possível que um N95 mal ajustado possa ter um desempenho pior do que uma máscara de tecido multicamadas e bem ajustada. A diferença que os FFR teriam na transmissão do SARS-CoV-2 na comunidade, em comparação com máscaras de tecido de alta qualidade, é desconhecida. Isso é sobretudo verdade depois de levar em conta os fatores que podem influenciar a eficácia da máscara (como ajuste e reutilização) e a consistência de uso (como conforto, custo e disponibilidade). Fundamentalmente, o fator mais importante é se uma máscara é usada; não há evidências de que ocorreram eventos de transmissão porque foram usadas máscaras de tecido em vez de FFR.
4. Para que as máscaras reduzam a transmissão, devem ser usadas sempre que houver a possibilidade de transmissão do SARS-CoV-2. Tem sido dada uma ênfase maior ao uso de máscara em público de forma universal, mas também é importante [reconhecer até que ponto a transmissão domiciliar contribuiu para a propagação](#) da COVID-19. As máscaras também devem ser usadas em ambientes privados que envolvam pessoas de mais de uma residência. Além disso, devem ser usadas máscaras entre os membros da família se alguém apresentar sintomas de COVID-19, tiver estado recentemente em contato com alguém com COVID-19 ou tiver sido diagnosticado com COVID-19.
5. Não se pode depender de uma intervenção única, incluindo até mesmo as máscaras mais eficazes, para eliminar a transmissão. Uma máscara protetora pode reduzir a probabilidade de transmissão do SARS-CoV-2, mas não pode eliminar o risco. Isso é sobretudo verdade quando uma doença tem mais de uma via de transmissão. Qualquer máscara, por mais eficiente que seja sua filtragem ou por melhor que seja sua vedação, não elimina a importância do distanciamento físico, do aumento da ventilação, da higiene das mãos e da vacinação para prevenir a propagação da COVID-19.

Perguntas frequentes: Como os CDC estão procedendo para rastrear a variante do SARS-CoV-2?

Todos os vírus sofrem mutações constantes como resultado de "erros de cópia" que ocorrem durante o processo de replicação, conforme um vírus se multiplica. A maioria das mutações não afeta as características essenciais do

vírus ou como o vírus se comporta. Recentemente, várias mutações foram identificadas em variantes do SARS-CoV-2, o vírus que causa a COVID-19. Essas mutações resultaram em variantes do vírus que podem ser mais contagiosas, menos propensas a serem cobertas pelas vacinas contra a COVID-19 e pelos recentes tratamentos com anticorpos monoclonais e, possivelmente, mais mortais.

A fim de monitorar o surgimento de novas variantes e identificar como estas podem afetar a resposta da saúde pública, os CDC lançaram o consórcio de [Sequenciamento do SARS-CoV-2 para Resposta a Emergências de Saúde Pública, Epidemiologia e Vigilância \(SPHERES, na sigla em inglês\)](#) em maio de 2020. Por meio de parcerias com departamentos de saúde pública estaduais e locais, institutos de pesquisa, laboratórios particulares e instituições acadêmicas, os CDC têm sistematicamente coletado amostras de todo o país para a avaliação com técnicas avançadas de detecção molecular. Essas técnicas incluem o mapeamento de toda a sequência genética do vírus em cada amostra e o uso de análise bioinformática para identificar as alterações no vírus. Essa informação pode então ser usada para a análise epidemiológica para determinar se novas variantes estão surgindo e se o seu comportamento é diferente. Se uma nova cepa for identificada e for responsável por uma proporção crescente de novas infecções ao longo do tempo, isso pode ser um sinal de que a nova cepa tem uma vantagem evolutiva sobre as cepas existentes, como aumento da infecciosidade ou capacidade de escapar das respostas imunológicas, o que permite que o vírus se espalhe mais rapidamente.

Mais recentemente, em resposta a relatórios de novas variantes, os [CDC ampliaram o seu programa nacional de vigilância de cepas do SARS-CoV-2](#) que começou originalmente em novembro de 2020 para processar 750 amostras por semana em todo o país. Além disso, os laboratórios comerciais nos EUA estão realizando análises de sequenciamento de cerca de 1.750 amostras por semana para ajudar a detectar as novas variantes. Os laboratórios estaduais de saúde pública, que têm capacidades variadas para conduzir o sequenciamento do genoma completo, também estão contribuindo para esse processo. No início de janeiro, o laboratório estadual da Califórnia havia sequenciado quase 10.000 amostras. Em dezembro de 2020, os CDC liberaram US\$ 15 milhões para os departamentos de saúde estaduais e locais para apoiar ainda mais os esforços de sequenciamento. Os especialistas estão pressionando por uma melhor vigilância de cepas e detecção de variantes nos EUA para ficar à frente das mutações do vírus que podem afetar a disseminação da doença e ter implicações importantes para os fabricantes de vacinas e programas de vacinação.

Destaques Semanais de Pesquisa

[CASOS DE COVID-19 E TRANSMISSÃO EM 17 ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO - CONDADO DE WOOD, WISCONSIN, 31 DE AGOSTO - 29 DE NOVEMBRO DE 2020](#)

Lançamento antecipado na MMWR em 29 de janeiro de 2021

Mensagem principal: Surtos de COVID-19 em escolas raramente foram relatados e o risco de transmissão em escolas não foi bem descrito. Entre as 17 escolas de ensino fundamental e médio rurais de Wisconsin estudadas, as taxas relatadas de uso de máscara pelos alunos foram altas e a incidência de COVID-19 entre alunos e funcionários foi menor do que no condado em geral. Um em cada 20 casos entre alunos estava relacionado à transmissão dentro da escola; nenhuma infecção entre os funcionários foi relatada na escola. Isso ilustra que, quando medidas de mitigação estão em vigor, as escolas podem operar sem contribuir para a propagação da COVID-19.

- No Condado de Wood (73.000 habitantes), Wisconsin, 4.876 alunos e 654 funcionários em 17 escolas públicas e particulares contribuíram com dados para este estudo de 13 semanas. O uso de máscara foi exigido para todos os alunos e funcionários em todas as escolas, e a taxa relatada de uso de máscara pelos alunos foi > 92%. As coortes de sala de aula consistiam em 11 a 20 crianças. Nenhuma triagem sistemática para a COVID-19 foi conduzida nas escolas ou na comunidade.
- Um total de 3.393 casos de COVID-19 foram relatados no Condado de Wood (incidência cumulativa = 5.466 por 100.000 pessoas), incluindo 191 casos dentro das escolas participantes (incidência cumulativa = 3,454 por 100.000 pessoas).
- Os casos ocorreram em 133 alunos e 58 funcionários. Entre esses 191 casos, sete (3,7%) foram atribuídos à transmissão do SARS-CoV-2 na escola e todos ocorreram entre alunos. Nenhuma transmissão dentro da escola entre coortes de salas de aula separadas foi relatada.
- As limitações incluíam o fato de que a transmissão assintomática dentro das escolas não poderia ser descartada porque o teste de vigilância não foi realizado; a maior incidência de casos entre funcionários e não entre alunos pode indicar que a transmissão assintomática de alunos para professores ocorreu sem ser detectada. As taxas de uso de máscara foram autorreferidas; fontes de infecção foram verificadas por meio do rastreamento de contatos e não sequenciamento genômico; e os resultados podem não ser generalizáveis para escolas em outros ambientes não rurais.

Novos comunicados sobre a eficácia da vacina

EM 29 DE JANEIRO DE 2021, A NOVAVAX LANÇOU RESULTADOS DE EFICÁCIA INTERMEDIÁRIOS PARA A SUA VACINA CONTRA A COVID-19 COM BASE EM UM ENSAIO DE FASE 3, NO REINO UNIDO, E EM UM ENSAIO DE FASE 2 NA ÁFRICA DO SUL; AMBOS OS ENSAIOS FORAM REALIZADOS COM PESSOAS DE 18 A 84 ANOS DE IDADE

A campanha de vacinação em 2 doses, que é estável em temperaturas de geladeira, demonstrou quase 90% de eficácia em um ensaio clínico com 15.000 pessoas no Reino Unido. Metade dos casos de COVID-19 no ensaio foram causados pela variante B.1.1.7. A eficácia caiu para 50% em um ensaio menor na África do Sul, onde quase todos os casos de COVID-19 no estudo foram causados pela variante B.1.351, sugerindo que a vacina oferece menor proteção contra essa variante. A eficácia da vacina também foi menor em geral entre as pessoas com HIV. O fabricante iniciou o desenvolvimento clínico de um reforço ou outra vacina para melhorar a sua eficácia para as variantes do SARS-CoV-2. A segurança foi comparável na porção da vacina e na porção do placebo dos ensaios.

- No estudo do Reino Unido, a vacina demonstrou eficácia de 89,3% (IC 95%: 75,2 – 95,4). Cerca de 50% dos casos neste estudo foram devido à variante B.1.1.7, que foi identificada pela primeira vez no Reino Unido e agora é a variante local predominante. A outra metade dos casos de COVID-19 foram causados por cepas não variantes do SARS-CoV-2. Análises adicionais destes resultados provisórios estarão disponíveis em breve.
 - As reações adversas ocorreram em níveis baixos e foram equilibradas entre os grupos de vacina e placebo.
 - Nenhum caso grave de COVID-19 ocorreu em nenhum dos ensaios, entre aqueles que receberam a vacina como parte do estudo. Em cada local, aconteceu um caso grave entre aqueles que receberam o placebo.
- No estudo da África do Sul, a vacina demonstrou uma eficácia geral de 49,4% (IC 95%: 6,1 – 72,8). Entre os 94% da população do estudo que era HIV negativa, a vacina teve uma eficácia de 60% (IC 95%: 19,9 – 80,1). O sequenciamento genômico foi realizado no SARS-CoV-2 isolado de 27 das 44 patentes de COVID-19 no estudo, e 25 desses 27 (92,6%) casos foram causados pela variante B.1.351, identificada pela primeira vez na África do Sul. Apesar de algumas evidências de proteção contra essa variante, a Novavax começou a planejar novas variantes em janeiro, e iniciará o desenvolvimento clínico de um reforço da vacina bivalente, ou vacina que estimula o sistema imunológico contra duas variantes diferentes, durante o segundo trimestre de 2021.

- Um em cada três pacientes inscritos no estudo da África do Sul tinha anticorpos contra o SARS-CoV-2 no momento da inscrição (não incluídos na análise acima). A Novavax afirma que a sua imunidade induzida por vacina pode oferecer melhor proteção contra a variante B.1.351 do que a imunidade natural após infecção por SARS-CoV-2 não variante.
- A Novavax continua a recrutar para o seu ensaio de Fase 3 nos EUA e no México.
- A NVX-CoV2373, vacina da Novavax, é uma vacina recombinante contra o SARS-CoV-2 de 2 doses com um adjuvante proprietário (MatrixM) para aumentar a resposta imunológica. A vacina pode ser armazenada e transportada em temperaturas de refrigeração (2 a 8 °C, 36 a 46 °F) e não requer reconstituição no momento da administração.
- A Novavax espera produzir dois bilhões de doses da vacina este ano, com uma grande parte desse fornecimento destinada a países de baixa e média renda.

EM 29 DE JANEIRO DE 2021, A JOHNSON & JOHNSON (J&J) LIBEROU RESULTADOS DE EFICÁCIA INTERMEDIÁRIOS PARA A SUA VACINA DE ADENOVETOR DE DOSE ÚNICA CONTRA A COVID-19, COM BASE EM DADOS DE UM ENSAIO DE FASE 3, QUE FOI REALIZADO COM ADULTOS DE 18 ANOS OU MAIS

O estudo, que incluiu locais nos EUA, na África do Sul e na América Latina, demonstrou uma eficácia geral da vacina de 66% contra a COVID-19 moderada a grave. Ao contrário da J&J, outros fabricantes (Pfizer/BioNTech, Moderna, Novavax) têm coletado e relatado dados de eficácia contra todos os infectados pela COVID-19 que apresentaram sintomas (leves, moderados e graves). Uma vez que as vacinas contra a COVID-19 demonstraram ser mais eficazes na prevenção de casos mais graves da doença, a vacina da J&J provavelmente pode ter tido menos de 66% de eficácia se a eficácia contra a COVID-19 de qualquer gravidade tivesse sido avaliada. Isso deve ser levado em consideração ao realizar comparações diretas dos dados de eficácia da vacina da J&J com os dados de outras vacinas. Também deve ser considerado que uma dose única da vacina J&J tem eficácia semelhante à eficácia relatada após uma dose única de vacinas de duas doses de mRNA atualmente autorizadas para uso. A empresa também relatou que a eficácia variou de acordo com a localização geográfica, sugerindo que a eficácia pode ser reduzida em locais com algumas variantes recém-identificadas do SARS-CoV-2. A eficácia foi maior nos EUA (72%) e menor na África do Sul (57%), onde quase todos os eventos de COVID-19 foram causados pela variante B.1.351. A vacina foi bem tolerada e as reações adversas graves foram relatadas com mais frequência em participantes que receberam o placebo do que em participantes que receberam a vacina. O

fabricante continua a investigar uma campanha de 2 doses da sua vacina em um estudo separado e planeja solicitar a autorização de uso emergencial da sua campanha de dose única nos EUA.

- Mais de 43.000 pessoas em vários locais estão inscritas no estudo ENSEMBLE de fase 2 da J&J. Os resultados foram divulgados após atingir os desfechos primários para a avaliação da eficácia.
- A eficácia da vacina foi avaliada pela primeira vez em 14 dias, momento em que a evidência de proteção do anticorpo foi observada. Os dados de eficácia são baseados em eventos até 28 dias após a vacinação. [Em uma publicação anterior](#), os anticorpos continuaram a se acumular ao longo do tempo e atingiram o seu nível mais alto 57 dias após a vacinação.
 - A eficácia geral foi de 66% para proteção contra a doença moderada a grave e houve variação regional: a eficácia foi de 72% nos EUA, 66% na América Latina e 57% na África do Sul. Esses dados levantam uma preocupação sobre a eficácia da vacina contra variantes. Os locais de estudo incluíram o Brasil, onde a variante P.1 foi relatada pela primeira vez, e a África do Sul, onde a variante B.1.351 foi relatada pela primeira vez.
- Ao contrário de outros fabricantes, a J&J está se concentrando na eficácia para proteger contra doenças moderadas e graves. Outros fabricantes relataram eficácia contra todas as gravidades da COVID-19 (doença leve, moderada e grave). A empresa reportou eficácia de 85% na proteção contra a COVID-19 grave.
- Uma proporção significativa de participantes do estudo relatou pelo menos uma comorbidade (41%), incluindo obesidade (28,5%), diabetes tipo 2 (7,3%), hipertensão (10,3%) e HIV (2,8%).
- Nenhuma diferença significativa foi observada na proteção entre os diferentes grupos raciais e etários. Mais de 13.000 inscritos tinham mais de 60 anos.
- A vacina, que usa a tecnologia AdVac de propriedade da empresa (também usada na vacina contra o vírus da Ebola da J&J), pode permanecer estável em temperaturas de congelador (-4 °C ou -20 °F) por dois anos e em temperaturas de geladeira por três meses.
- Em novembro passado, a J&J iniciou seu estudo ENSEMBLE 2, no qual está avaliando uma campanha de 2 doses de sua vacina. Não houve comentários oficiais sobre reforços ou uma vacina multivalente para lidar com a variante emergente.

Citação sugerida: Cash-Goldwasser S, Kardooni S, Cobb L, Bochner A, Bradford E and Shahpar C. Weekly COVID-19 Science Review January 16-29, 2021. Resolve to Save Lives. 2 de fevereiro de 2021. Disponível em <https://preventepidemics.org/coronavirus/weekly-science-review/>

As revisões científicas semanais em português estão disponíveis em: <https://www.vitalstrategies.org/revisoes-cientificas-semanais-sobre-a-covid-19/>