

COVID-19

Revisão científica aprofundada

16 de julho de 2021

CONTEÚDO

- Reabertura de escolas para aulas presenciais nos EUA, da educação infantil ao ensino médio, em meio a vacinas e variantes: o que aprendemos e como isso pode nos orientar?
- Perguntas frequentes sobre miocardite/pericardite
- Destaques de pesquisas

Esta revisão científica é uma síntese das 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.

Reabertura de escolas para aulas presenciais nos EUA, da educação infantil ao ensino médio, em meio a vacinas e variantes: o que aprendemos e como isso pode nos orientar?

Mensagem principal

A pandemia de COVID-19 mudou profundamente o ensino escolar em todo o mundo. No final de março de 2020, todas as escolas nos EUA, da educação infantil ao ensino

médio, estavam fechadas para aulas presenciais. No outono de 2020, as escolas norte-americanas reabriram com aulas on-line, com modelos de aula completamente presenciais ou híbridos. A decisão sobre a reabertura das escolas apresentou duras ponderações a administradores de escolas, funcionários de saúde pública, comunidades e famílias. Fechar escolas para aulas presenciais pode prejudicar o progresso acadêmico dos alunos. E a educação on-line talvez não seja um substituto adequado para o ensino em sala de aula, principalmente para crianças mais novas, podendo exacerbar ainda mais as desigualdades educacionais. A paralisação de atividades educativas presenciais também pode piorar a instabilidade econômica ao interferir na disponibilidade dos pais para o trabalho.

Evidências do mundo todo sugerem que crianças disseminam COVID-19 em menor grau do que adultos; que as crianças com COVID-19 têm menos probabilidade de ficar gravemente doentes do que os adultos; e que o ensino presencial não aumentou de forma significativa a transmissão comunitária quando as escolas adotaram medidas de mitigação.

Três fatores, contudo, podem representar novos desafios para a reabertura de escolas para aulas presenciais com segurança:

- Variantes cada vez mais transmissíveis do SARS-CoV-2, como a alfa e a delta, estão se espalhando rapidamente pelo mundo, resultando em enormes picos de casos, hospitalizações e mortes em muitos países.
- Nos EUA e em alguns outros países de renda elevada, a maioria dos adultos encontra-se agora imunizada com vacinas contra a COVID-19 bastante eficazes; as crianças mais velhas começam a ser vacinadas, ao passo que a vacinação de crianças mais novas não está ainda autorizada.
- Em muitos países de renda elevada, outras medidas de mitigação da pandemia vêm sendo relaxadas, em parte por causa das altas taxas de vacinação.

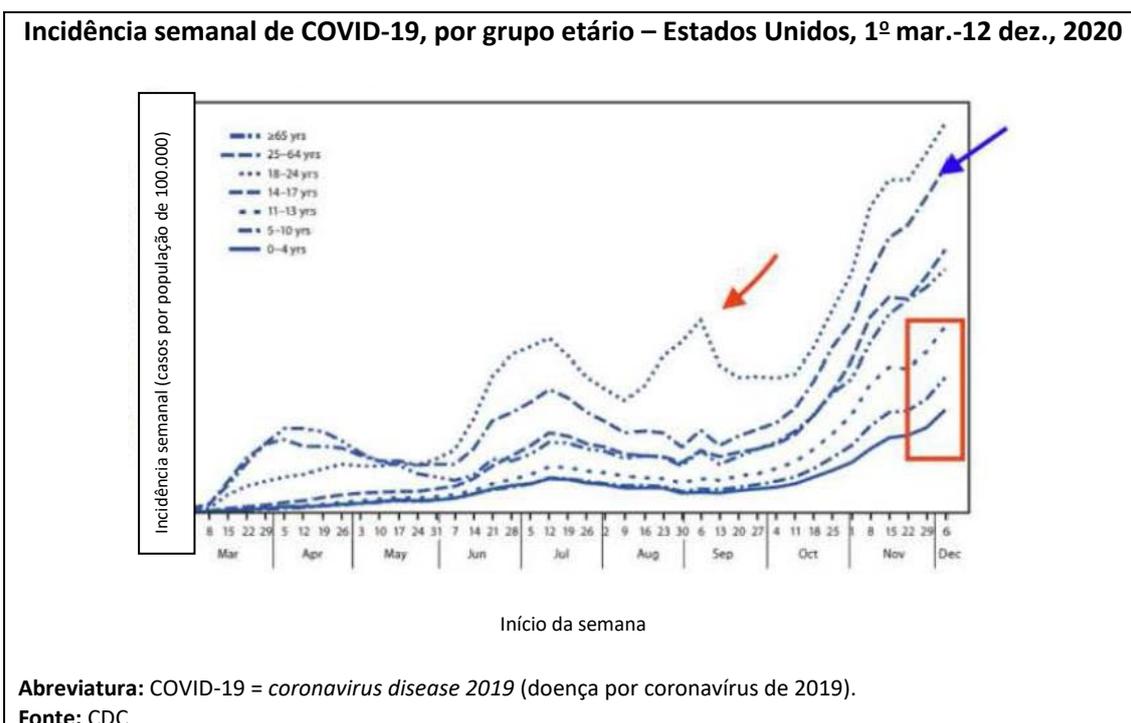
Para enfrentar esses desafios, as escolas podem adotar uma série de medidas protetivas em camadas, incluindo o uso de máscaras – especialmente para os não vacinados –, distanciamento físico, melhora da ventilação em sala de aula e incentivo à vacinação.

O surgimento de novas variantes, o fato de crianças pequenas não estarem vacinadas e o relaxamento das medidas de mitigação na sociedade tornam ainda mais imperativa a adoção de estratégias de mitigação de doenças que sabemos serem eficazes para que se possa reiniciar o ensino presencial e para que ele continue em segurança.

Epidemiologia e constatação do SARS-COV-2 em crianças

De março a dezembro de 2020, uma análise do CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças, na sigla em inglês) constatou que as taxas de casos de COVID-19 eram

consistentemente mais baixas entre crianças de 0 a 10 anos. A incidência entre os adolescentes era maior do que entre as crianças, mas menor do que entre os adultos. Em geral, as tendências de casos entre crianças e adolescentes (menores de 18 anos) assemelham-se às de adultos, inclusive durante os meses em que algumas escolas dos EUA estiveram abertas para aulas presenciais. Por outro lado, a incidência entre jovens adultos (de 18 a 24 anos) foi maior do que em outras faixas etárias durante o verão e o outono do hemisfério Norte, com picos em julho e setembro que precederam aumentos entre outras faixas etárias, sugerindo que os jovens adultos podem contribuir mais do que as crianças para a transmissão comunitária.



Essas tendências sugerem que a incidência de COVID-19 entre crianças pode ser menor do que entre adultos, que a transmissão entre crianças não impulsiona substancialmente a transmissão em grupos de idade mais avançada e que a reabertura de escolas não contribui para o aumento da transmissão entre grupos etários mais velhos. No entanto, como as crianças mais novas podem ter menos exposição à COVID-19 em comparação com adolescentes e adultos, e como elas têm bem menos probabilidade de ficar gravemente doentes - podendo haver menor probabilidade de serem testadas - as análises de dados de casos em níveis populacionais podem obscurecer a extensão e a direção da transmissão entre vários grupos etários. Para entender melhor o risco e os padrões de transmissão em diferentes grupos etários, são necessárias análises de diversos tipos de dados.

As crianças correm risco similar aos adultos de contrair COVID-19?

Pessoas mais jovens, e particularmente crianças com menos de 10 anos, podem ter menor suscetibilidade do que os adultos à infecção por SARS-CoV-2. Dois tipos de estudos dão suporte a essa descoberta: o rastreamento de contatos domiciliares e estudos de soroprevalência. Uma maneira de determinar a diferença na suscetibilidade à infecção entre crianças e adultos é examinar até que ponto a transmissão ocorre em ambientes onde crianças e adultos estão expostos ao SARSCoV-2. Dados de rastreamento de contato domiciliar podem ser usados para esse propósito. Esses estudos geralmente estimam uma taxa de contágio secundário, que é a proporção de pessoas infectadas (casos secundários) entre todas as pessoas expostas à pessoa identificada como o primeiro caso (caso índice) no domicílio. Uma revisão sistemática dos padrões de transmissão do SARS-CoV-2 analisou dados de 14 estudos sobre transmissão domiciliar e descobriu que, em contato com casos índice, os adultos foram mais infectados do que aqueles com menos de 18 anos: a taxa de contágio secundário entre adultos foi de 33%, em comparação com 17% entre as crianças. Outra revisão sistemática sobre transmissão domiciliar de SARS-CoV-2 chegou a taxas semelhantes de contágio secundário doméstico: foram infectados, em média, 28% dos contatos adultos, em comparação com 17% dos contatos infantis.

Vários fatores podem reduzir artificialmente a taxa de contágio secundário observada entre crianças. As infecções podem não ser detectadas entre as crianças se elas forem assintomáticas ou apresentarem sintomas leves, ou se os sintomas em crianças – em especial nas faixas etárias mais jovens – forem de difícil detecção por seus cuidadores. No entanto, uma revisão sistemática que buscou abordar esse viés ao concentrar-se em estudos nos quais todos os contatos foram testados universalmente, independentemente do estado dos sintomas, também encontrou taxas mais altas de contágio secundário em contatos adultos do que em contatos infantis. Outra fonte potencial desse viés é que as taxas mais altas de contágio secundário em adultos podem refletir diferentes padrões de exposição entre eles (ou seja, contato mais próximo com o caso índice) em relação a crianças no interior da mesma casa. Isso é corroborado por estudos que sugerem que a taxa de contágio secundário entre cônjuges de casos índice é maior do que entre contatos domiciliares adultos não cônjuges.

Outra fonte de dados sobre a suscetibilidade entre crianças em relação àquela entre adultos são os dados de soroprevalência ou dados sobre a proporção da população que tem anticorpos para SARS-CoV-2, conforme atestado por um exame de sangue que aponta se uma infecção ocorreu anteriormente. Alguns estudos de soroprevalência estimaram que jovens adultos e adolescentes têm soroprevalência mais alta do que grupos de idade avançada. No entanto, os levantamentos de soroprevalência muitas vezes não representam a população em geral (por exemplo, ao utilizarem amostras obtidas de doadores de sangue). Uma revisão de estudos de soroprevalência que eram amplamente representativos de uma nação, região ou cidade reuniu dados específicos por idade e descobriu que a maioria deles registrava soroprevalência mais baixa entre indivíduos com até 20 anos em comparação com

adultos (mais de 20 anos), embora a soroprevalência entre aqueles acima de 10 anos fosse mais semelhante à soroprevalência entre adultos.

Juntos, os dados de estudos domiciliares e de soroprevalência sugerem que crianças podem ter menor probabilidade de serem infectadas com SARS-CoV-2 em comparação com adultos. Conforme se discute a seguir, ainda não se sabe se o surgimento de novas variantes mais altamente transmissíveis mudará esse padrão; as evidências sugerem que o aumento da transmissibilidade associada a algumas variantes se aplica a todos os grupos etários; assim, a diferença relativa na suscetibilidade entre adultos e crianças pode permanecer a mesma.

O que acontece quando as crianças contraem COVID-19?

1. Doença aguda

A maioria das crianças infectadas com SARS-CoV-2 é assintomática ou apresenta sintomas leves. Uma revisão sistemática de 131 estudos de 26 países constatou que os sintomas mais comumente mencionados foram: febre (relatada por 59% das crianças) e tosse (55%), enquanto cerca de 19% das crianças infectadas eram assintomáticas. No entanto, alguns estudos estimam que uma proporção muito maior de ocorrências entre crianças pode ser de casos assintomáticos, incluindo um estudo com mais de 200 crianças com COVID-19 na Grécia, que revelou que 54% das infecções em crianças eram assintomáticas. Na maior parte das situações, o teste entre crianças sem sintomas pode ser inadequado para estimar a verdadeira proporção de casos assintomáticos. Portanto, não está claro se a proporção de infecções assintomáticas é maior em crianças do que em adultos.

A gravidade relativamente baixa da COVID-19 entre as crianças contrasta com alguns outros vírus respiratórios que podem lhes causar doenças particularmente graves, como o vírus sincicial respiratório e a gripe. Contudo, menor prevalência de doença grave em crianças foi observada tanto para SARS quanto para MERS (Síndrome Respiratória do Oriente Médio, na sigla em inglês), que são causados por coronavírus relacionados ao SARS-CoV-2. A pesquisa está em andamento para explorar hipóteses que possam explicar por que a COVID-19 é menos grave entre crianças. Por exemplo, as crianças podem ter, em seu trato respiratório, um número reduzido de receptores ACE2, a parte da célula pela qual o vírus adentra. Também foi sugerido que as crianças têm respostas imunológicas diferentes daquelas dos adultos, e essas respostas podem ser mais protetoras. Talvez se trate de uma combinação de fatores que inclui uma prevalência mais baixa de outras condições médicas subjacentes, que colocam as crianças em situação de menor risco de desenvolver sintomas graves da COVID-19.

Casos graves de COVID-19, hospitalização e morte ocorreram entre crianças, embora com muito menos frequência do que entre adultos. Os primeiros dados da Missão Conjunta OMS-China sobre COVID-19 mostraram que 2,5% dos casos entre pessoas com menos de 19 anos eram graves e 0,2% eram críticos. Dados coletados em 23

estados dos EUA e na cidade de Nova York pela American Academy of Pediatrics revelaram que as crianças representaram de 1% a 3% do total de hospitalizações por COVID-19 e que menos de 2% de todos os casos de COVID-19 em crianças resultaram em hospitalizações. As mortes por COVID-19 em crianças são raras. Em 30 de junho de 2021, o CDC reportou mais de 3,3 milhões de casos e 471 mortes (0,01% dos casos) entre menores de 18 anos nos EUA. Um estudo recente ainda não publicado (preprint) identificou 25 mortes causadas por COVID-19 entre menores de 18 anos na Inglaterra durante o primeiro ano da pandemia (de março de 2020 a fevereiro de 2021), enquanto 99,995% das crianças infectadas sobreviveram.

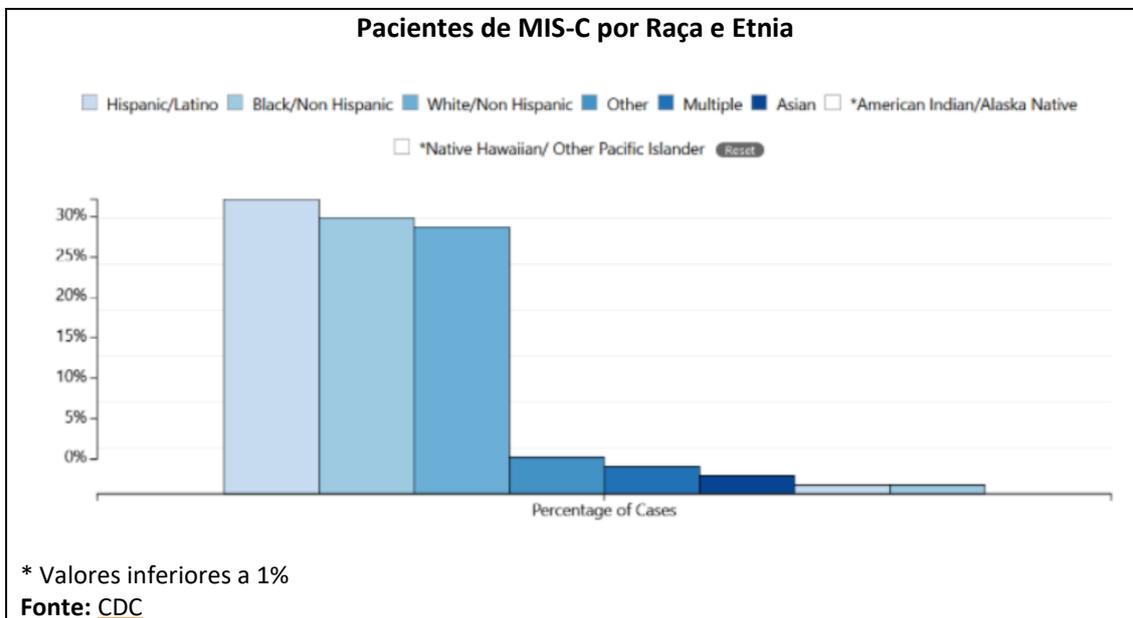
Um impacto desproporcional da COVID-19 em crianças mais vulneráveis também foi documentado. Entre os adolescentes (idades entre 12 e 17 anos) hospitalizados com COVID-19 em mais de 250 hospitais, em 14 estados dos EUA, de março de 2020 a abril de 2021, aproximadamente dois terços eram negros hispânicos ou não hispânicos. Essa informação é consistente com evidências abundantes sobre o impacto desproporcional da COVID-19 entre as populações negra e hispânica. No Brasil, crianças negras, pardas e indígenas hospitalizadas com COVID-19 também correram maior risco de morte em comparação com crianças brancas. A proporção de crianças que morreram sem cuidados na UTI foi maior nas regiões mais pobres do Brasil. Esses resultados refletem o impacto potencial de uma série de fatores que podem aumentar o risco de piores resultados entre crianças de minorias raciais e étnicas, o que inclui falta de acesso a cuidados adequados, comorbidades médicas, aumento do risco de exposição e os efeitos da pobreza e do racismo sistêmico na saúde.

2. Sequelas pós-agudas

Além do risco associado à doença aguda, a COVID-19 também pode representar riscos de longo prazo para a saúde das crianças. Escrevemos anteriormente sobre “COVID de longa duração” (long COVID), uma condição na qual os pacientes com COVID-19 ainda apresentam sintomas em um período de semanas a meses após a infecção aguda. São limitadas as informações sobre sintomas persistentes em crianças. Um estudo com 129 crianças italianas constatou que 55 delas (43%) apresentaram um ou mais sintomas em um período de 60 dias ou mais após a infecção inicial, inclusive em algumas crianças que eram inicialmente assintomáticas. Outra síndrome pós-aguda que afeta algumas crianças com COVID-19 é a síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (MIS-C, na sigla em inglês): uma condição rara, mas potencialmente fatal.

Aproximadamente 300 casos de MIS-C podem ocorrer a cada milhão de infecções por SARS-CoV-2 em pessoas com menos de 21 anos. A MIS-C é caracterizada pela inflamação de uma variedade de órgãos, incluindo coração, pulmões, cérebro, rins, sistema gastrointestinal, pele e olhos. A condição pode ser causada por uma resposta imune aberrante, mas nossa compreensão da fisiopatologia da MIS-C é incompleta e não sabemos por que algumas crianças são suscetíveis a ela enquanto outras não o são. Mais de 70% dos casos de MIS-C ocorrem em pacientes previamente saudáveis. Até o momento, nos EUA, foram relatados ao CDC mais de 4.100 casos e 37 mortes em

decorrência da MIS-C. Crianças negras e hispânicas constituem a maioria (62%) desses casos de MIS-C. Pesquisas adicionais são necessárias para melhor compreender as sequelas de longo prazo da COVID-19 entre crianças, incluindo a MIS-C, e as disparidades entre as crianças afetadas.



Percentage of Cases	Porcentagem de casos
Hispanic/Latino	Hispânicos/Latinos
Black/Hispanic	Negros/Não Hispânicos
White/Non Hispanic	Brancos/Não Hispânicos
Other	Outros
Multiple	Múltiplos
Asian	Asiáticos
*American Indian/Alaska Native	* Indígenas Norte-Americanos/Nativos do Alasca
*Native Hawaiian/Other Pacific Islander	* Nativos Havaianos/Outros Ilhéus do Pacífico

O que acontece quando crianças contraem COVID-19 causada por uma nova variante?

À medida que surgiram novas variantes do vírus SARS-CoV-2, apareceram dúvidas sobre as crianças correrem maior risco de doenças graves. Avaliar a gravidade das novas variantes é um desafio. Conforme descrito recentemente na [Atlantic](#), um desafio-chave é que a virulência, ou gravidade da doença causada por um vírus, depende não apenas deste, mas também das características da pessoa infectada e de seu ambiente (por exemplo, disponibilidade de cuidados de saúde). Para avaliar a virulência de novas variantes, os pesquisadores normalmente procuram diferenças na frequência de hospitalização ou morte entre pessoas com COVID-19 infectadas com variantes diferentes. No entanto, [como escrevemos anteriormente](#), dados robustos sobre hospitalizações e mortes por COVID-19 não estão disponíveis em todos os

países. Além disso, os critérios de hospitalização variam de acordo com a capacidade do sistema de saúde e as diretrizes de prática clínica, que mudaram durante a pandemia. E as variantes que despertam preocupação surgidas até agora são mais transmissíveis do que as cepas anteriores de SARS-CoV-2. A proporção entre casos leves e graves pode permanecer a mesma, indicando que não há diferenças na virulência, mas uma variante mais transmissível pode infectar e adoecer mais pessoas, levando a um maior número de hospitalizações e mortes. Ainda, grandes ondas de casos decorrentes de variantes mais transmissíveis podem sobrecarregar o sistema de saúde, o que pode levar a um aumento da mortalidade entre os pacientes que, de outra forma, talvez sobrevivessem. Ademais, os vários graus de gravidade associados a diferentes variantes são ainda mais difíceis de estabelecer em lugares onde as capacidades de sequenciamento genômico são limitadas. E o aumento na cobertura vacinal também torna mais difícil comparar a gravidade relativa das variantes que surgem em momentos diferentes.

Apesar desses desafios, as pesquisas disponíveis que descrevem a gravidade das variantes que despertam preocupação são resumidas pela OMS na tabela a seguir:

Resumo dos Impactos Fenotípicos* de Variantes Preocupantes

Categoria OMS	Alfa	Beta	Gama	Delta
Transmissibilidade	Maiores transmissibilidade e taxa de contágio secundário	Maior transmissibilidade	Maior transmissibilidade	Maiores transmissibilidade e taxa de contágio secundário
Gravidade da doença	Aumento do risco de hospitalização, possível aumento do risco de gravidade e mortalidade	Não confirmado, possível aumento do risco de mortalidade hospitalar	Não confirmado, possível aumento do risco de hospitalização	Não confirmado, possível aumento do risco de hospitalização
Risco de reinfecção	Atividade neutralizante retida, o risco de reinfecção permanece semelhante	Redução na atividade neutralizante relatada; a resposta das células T induzida pelo vírus D614G permanece eficaz	Redução moderada na atividade neutralizante relatada	Redução na atividade neutralizante relatada
Impactos no diagnóstico	Impacto limitado – falha do alvo do gene S (SGTF); nenhum impacto no resultado geral de PCR-RT de alvo múltiplo, nenhum impacto observado nos Ag-RDTs	Nenhum impacto observado no PCR-RT ou Ag-RDTs	Nenhum relatado até o momento	Nenhum relatado até o momento

* Resultados generalizados em comparação com variantes anteriores/cocirculantes. Com base em evidências emergentes, incluindo artigos e relatórios de estudos ainda não publicados (preprint) e não revisados por pares, todos sujeitos a investigação e revisão em andamento.

Fonte: OMS

Os dados recentes estão nos ensinando mais sobre as diferenças potenciais na gravidade geral da doença associada a variantes preocupantes, mas há pouca evidência sobre essas variantes poderem causar doenças mais graves entre grupos etários específicos, incluindo crianças. Para explorar se a variante alfa pode causar doenças mais graves entre crianças, os pesquisadores no Reino Unido compararam as características de pacientes com idade igual ou inferior a 18 anos admitidos no King's College Hospital com COVID-19 durante dois períodos: de março a maio de 2020 e de novembro de 2020 a janeiro de 2021. A variante alfa foi predominante no Reino Unido durante o último período. As características demográficas dos pacientes eram semelhantes, poucos deles necessitaram de oxigenoterapia ou ventilação durante as duas ondas e a proporção de pacientes que necessitaram desse tipo de tratamento foi menor durante a segunda onda. Embora o número de crianças internadas no hospital tenha sido maior durante a segunda onda (60 vs. 20 pacientes admitidos), o número de pacientes adultos aumentou de forma semelhante, provavelmente devido à maior prevalência de COVID-19 na comunidade durante a segunda onda. Os autores concluíram que não havia evidência de maior gravidade da doença em crianças associada à variante alfa. Os dados ainda não estão disponíveis para comparar a gravidade da doença causada em crianças pela variante delta em relação a outras variantes. Embora a mídia tenha relatado um aumento nas mortes infantis na Indonésia durante a onda atual causada pela variante delta, a Sociedade Pediátrica da Indonésia sugeriu que o aumento pode ser devido à menor adesão às medidas de proteção e à falta de consciência do risco para crianças representado pela COVID-19, em vez do aumento da gravidade da variante. Da mesma forma, as mortes entre crianças menores de 5 anos registradas no Brasil em taxas muito mais altas do que em outras partes do mundo podem ser explicadas em parte pela prolongada transmissão comunitária em níveis elevados, diagnóstico e início do tratamento tardios, acesso desigual aos cuidados e sistemas hospitalares sobrecarregados. Não está claro até que ponto a variante gama, que predomina no Brasil há vários meses, pode contribuir para desfechos graves.

Transmissão e medidas de mitigação nas escolas

Quando a transmissão ocorre nas escolas, quais são os padrões?

Não está claro até que ponto crianças, em comparação com adultos, contribuem para a disseminação geral da COVID-19, mas estudos sugerem que elas podem disseminar a infecção menos do que adultos em ambientes equivalentes. Há evidências de que, quando o caso índice em uma família tem idade inferior a 20 anos, há menos transmissão na família. A redução da disseminação de doenças em crianças pode ajudar a explicar alguns dos padrões de transmissão específicos da idade observados nas escolas.

Os dados mostram que, nas escolas, os alunos têm menos probabilidade que os funcionários de serem casos índice. Após o primeiro *lockdown* nacional na Inglaterra, o governo conduziu uma vigilância reforçada de 1º de junho a 17 de julho de 2020 em ambientes educacionais que foram reabertos. Durante esse tempo, ocorreram 55 surtos. Do total de 210 casos ligados a surtos, a maioria (73%) ocorreu em membros da equipe, e a direção provável da transmissão foi de equipe para equipe em 26 surtos. Dados de escolas australianas de março a agosto de 2020 sugeriram que as crianças transmitiam menos o vírus do que os adolescentes e os adultos. Menos casos nas escolas primárias passaram a se tornar surtos em comparação com os casos nas escolas secundárias, e se o primeiro caso tivesse ocorrido em uma criança com menos de 5 anos, um surto era muito improvável.

Vários estudos constataram que, quando ocorrem surtos nas escolas, eles geralmente são reduzidos. Mais de 90% dos surtos que ocorreram em escolas australianas entre março e agosto de 2020 envolveram 10 casos ou menos. Da mesma forma, um relatório do Centro Europeu de Prevenção e Controle de Doenças (ECDC, na sigla em inglês) de dezembro de 2020, que incluiu resultados de 17 pesquisas em nível de país, revelou que 12 países reportaram conjuntos de casos que haviam sido vinculados a escolas, mas a maioria dos agrupamentos envolveu menos de 10 casos. Além disso, os conjuntos muitas vezes não podiam ser vinculados em definitivo à transmissão com base na escola ou na comunidade. Esse relatório também concluiu que os funcionários da escola não correm maior risco de contrair COVID-19 do que os adultos de outras profissões. Por exemplo, uma análise de dados de setembro a outubro de 2020 da Inglaterra não encontrou diferenças nas taxas de positividade de COVID-19 entre professores de escolas e outras profissões envolvendo interações pessoais. Os dados de teste de anticorpos da Pesquisa de Infecção nas Escolas, realizada em março de 2021 no Reino Unido, mostraram que a taxa de positividade de anticorpos em funcionários de escolas não era maior do que as taxas de positividade de anticorpos em adultos em geral na comunidade.

Muitos dos estudos descritos acima ocorreram em ambientes onde várias medidas de mitigação estavam em vigor para evitar a propagação da COVID-19 nas escolas. As estratégias variaram amplamente entre as escolas, mas geralmente incluíram combinações de medidas adotadas em sala de aula, como triagem de sintomas, testes periódicos, uso de máscara, distanciamento físico, coorte de alunos, higiene das mãos e melhor ventilação nas salas de aula, bem como medidas aplicadas durante o período de atividades escolares, como transporte e atividades extracurriculares.

Podemos mitigar a transmissão nas escolas?

Estudos realizados nos Estados Unidos e na Europa mostram que, quando são adotadas medidas de mitigação em camadas, como uso de máscara, distanciamento social, rastreamento de contato e boa ventilação dos ambientes, a transmissão no contexto do ensino presencial é significativamente reduzida. Uma análise dos dados de rastreamento de contato de escolas na Carolina do Norte sugeriu que, quando as

medidas de mitigação estavam em vigor, a transmissão era limitada. Em agosto de 2020, 56 dos 115 distritos escolares da Carolina do Norte aderiram a um programa para adotar um conjunto de medidas de saúde pública com vistas à prevenção da transmissão do SARS-CoV-2. Essas medidas incluíram o uso universal de máscara para todos os indivíduos com mais de 5 anos de idade, distanciamento físico de um metro e oitenta, aumento da frequência de lavagem das mãos, monitoramento diário dos sintomas e verificação da temperatura. Em 11 distritos escolares participantes, durante as primeiras nove semanas de reabertura das escolas, quando mais de 90 mil alunos e funcionários frequentaram os ambientes escolares, houve 773 infecções por SARS-CoV-2 originadas na comunidade e 32 nas escolas. Dos 15 agrupamentos de COVID-19 associada a escolas, 11 localizavam-se em escolas que não tinham adotado o conjunto de medidas. Nenhum caso de transmissão do SARS-CoV-2 de crianças para adultos foi relatado nas escolas.

Quando as medidas de mitigação em camadas estão em vigor, a transmissão pode se manter baixa nas escolas, mesmo quando há transmissão significativa na comunidade. Em dois condados noruegueses onde as escolas reabriram com a adoção de múltiplas medidas de controle de infecção, houve transmissão mínima nas escolas primárias, apesar dos níveis moderados de transmissão na comunidade de agosto a novembro de 2020. Quando casos vinculados a escolas foram investigados, o que incluiu testes sistemáticos de todos os contatos duas vezes durante a quarentena, menos de 1% dos contatos infantis e menos de 2% dos contatos adultos testaram positivo para SARS-CoV-2. Da mesma forma, um estudo, realizado na zona rural de Wisconsin no período de 31 de agosto a 29 de novembro de 2020, constatou que entre 4.876 alunos e 654 membros da equipe de funcionários que participavam do ensino presencial em 17 escolas, da educação infantil ao ensino médio, as taxas de casos de COVID-19 entre alunos e funcionários foram mais baixas (3.453 casos por 100 mil indivíduos) do que aqueles no condado em geral (5.466 por 100 mil). Em 191 casos totais entre alunos e funcionários, apenas um em cada 20 casos de alunos estava relacionado à transmissão na escola e nenhuma infecção de funcionários foi identificada na escola. Os dados coletados pelos Centros Europeus de Controle de Doenças também contribuíram para o consenso de que as escolas não agem como amplificadoras da transmissão comunitária do SARS-CoV-2 quando há estratégias de mitigação em camadas.

Existem também exemplos de propagação explosiva de doenças nas escolas quando as medidas de mitigação não são suficientes. Por exemplo, em Israel, em maio de 2020, um grande surto de COVID-19 ocorreu em uma escola secundária 10 dias após a reabertura. Dois alunos sintomáticos que tinham COVID-19 participaram das aulas presenciais; máscaras faciais não foram usadas e as salas de aula estavam lotadas. Dos 1.161 alunos e 151 funcionários que foram testados para SARS-CoV-2, 153 alunos (taxa de contágio de 13%) e 25 funcionários (taxa de contágio de 17%) testaram positivo.

A adoção limitada de medidas de mitigação também foi associada a surtos de COVID-19 em acampamentos de férias em Wisconsin e na Geórgia. Um total de 597 pessoas,

entre campistas e funcionários (média de 12 anos de idade entre campistas e 17 anos entre funcionários), participou do acampamento na Geórgia; 260 dos 344 participantes que foram testados para SARS-CoV-2 tiveram resultado positivo, com uma taxa de contágio geral de 44%. Durante uma semana de investigação, a ocupação média por cabine era de 15 pessoas; a taxa média de contágio por cabine foi de 50% em 28 cabines que tiveram um ou mais casos. Esse surto ocorreu no contexto de transmissão significativa da comunidade, e quando coortes relativamente grandes compartilhavam cabines, as máscaras não eram usadas universalmente e as atividades regulares do acampamento envolviam gritar e cantar. Um surto recente envolvendo mais de 125 pessoas foi associado a um acampamento no Texas, para alunos do 6º ao 12º ano, onde as máscaras eram opcionais e 85 adolescentes e adultos testaram positivo para COVID-19 após participarem de um acampamento em Illinois que não exigia o uso de máscaras.

Quando a transmissão está associada às escolas, pode não ficar claro se ela ocorreu em sala de aula ou durante atividades extracurriculares. Durante algumas atividades, pode ser difícil, ou mesmo impossível, adotar ou aplicar medidas de mitigação, incluindo distanciamento físico e uso de máscara. Vários surtos foram associados a esportes escolares. Por exemplo, a investigação sobre a propagação da COVID-19 em um torneio de luta livre na Flórida revelou uma taxa de contágio mínima de 30% (38 dos 126 participantes do torneio que foram testados). Em 446 contatos dos 38 casos de COVID-19 secundários, as taxas de contágio foram mais altas entre os membros da família (30%) e entre membros da equipe de luta livre que não compareceram ao torneio (20%). Estima-se que 1.700 dias de aula presenciais foram perdidos devido ao isolamento e quarentena de pacientes e aos contatos durante este surto.

As escolas têm contribuído significativamente para a transmissão na comunidade?

Evidências de todo o mundo no ano passado sugerem que a relação entre educação presencial e transmissão comunitária é complexa, mas que a reabertura de escolas não contribui significativamente para a transmissão comunitária quando as taxas de transmissão na comunidade são baixas e as escolas adotam medidas de mitigação. Taxas mais altas de transmissão na comunidade podem aumentar o risco de transmissão nas escolas, mas não é tão claro que as altas taxas de transmissão nas escolas impulsionem as taxas de transmissão na comunidade.

Na Inglaterra, após o primeiro *lockdown* nacional, o governo conduziu uma vigilância reforçada em ambientes educacionais que foram reabertos. A vigilância em junho e julho de 2020 incluiu uma frequência média diária de quase 1 milhão de alunos. Os resultados mostraram que a maior incidência na comunidade estava fortemente associada ao aumento do risco de surtos nas escolas: o risco de um surto nas escolas se elevou em 72% para cada cinco casos de aumento na incidência na comunidade numa população de 100 mil. Nas escolas da Austrália, houve poucos casos em que a transmissão na comunidade foi baixa de março a maio de 2020. As infecções associadas às escolas atingiram o pico quando a transmissão na comunidade foi mais

alta em julho de 2020, sugerindo que os casos nas escolas decorriam principalmente da transmissão comunitária mais ampla. Uma análise de dados sobre a modalidade de instrução escolar e a incidência de COVID-19 na comunidade, em Michigan e Washington durante o outono de 2020, mostrou que a adoção de modelos de ensino totalmente presenciais ou híbridos não estava associada à disseminação de COVID-19 nas comunidades quando as taxas de casos eram baixas. Uma análise do modo de ensino das escolas em relação ao número de hospitalizações por COVID-19 nos EUA sugeriu que o ensino presencial não estava associado ao aumento das hospitalizações por COVID-19 em áreas onde as taxas de transmissão da comunidade eram baixas; em regiões onde as taxas de hospitalização por COVID-19 eram maiores antes da reabertura, os resultados foram inconclusivos. Dados de 17 países europeus, nos quais o retorno à escola, em meados de agosto de 2020, coincidiu com um relaxamento geral de outras medidas de mitigação em muitos países, sugeriram que a transmissão nas escolas não gerou aumentos nos casos observados em toda a Europa em outubro de 2020.

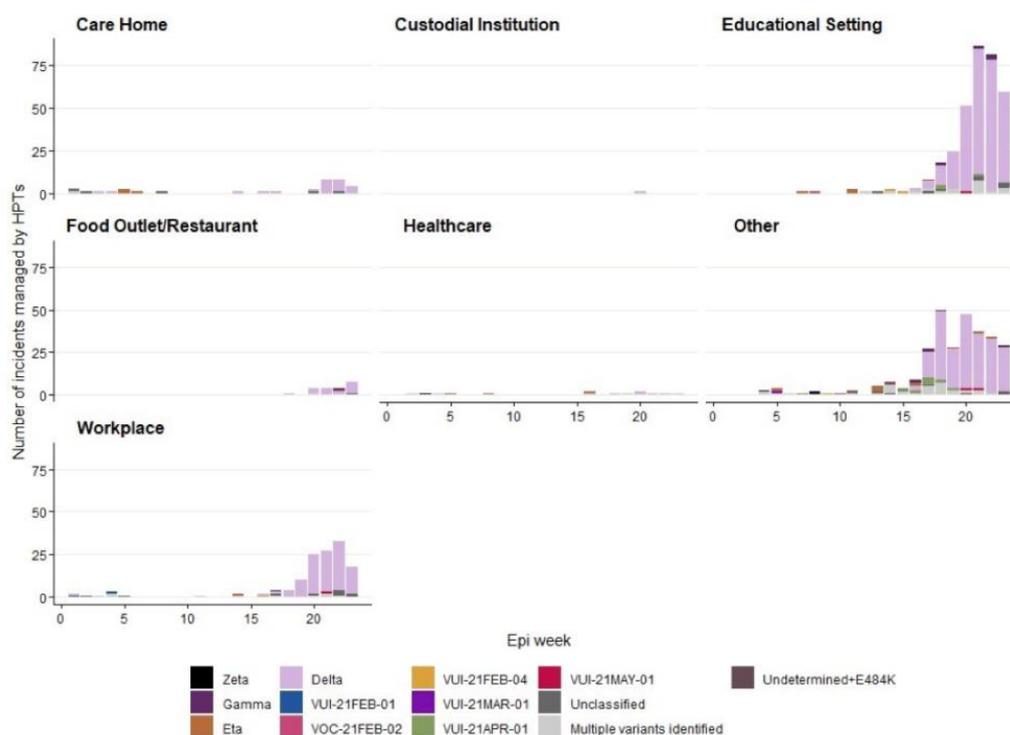
Como as novas variantes podem impactar a transmissão nas escolas?

Muitos dos dados disponíveis sobre os padrões de transmissão entre crianças nas escolas e entre as escolas e a comunidade são de períodos anteriores ao surgimento de variantes mais transmissíveis do SARS-CoV-2. Os dados agora mostram que várias das novas variantes são mais transmissíveis do que as linhagens virais mais antigas. Em particular, estima-se que a variante alfa seja 50% mais transmissível do que as anteriores. Quando a variante alfa apareceu no Reino Unido, a proporção de casos de COVID-19 atribuíveis a ela aumentou rapidamente em todas as regiões da Inglaterra, em taxas comparáveis entre estratos etários. Embora os casos associados à variante alfa incluíssem uma parcela maior de indivíduos com menos de 20 anos quando comparados a casos não alfa durante três semanas em novembro de 2020, uma análise dos padrões de transmissão ao longo do tempo sugeriu que era improvável a mudança na distribuição etária em decorrência do aumento da transmissibilidade entre os jovens. Em vez disso, esse período de três semanas coincidiu com o segundo *lockdown* na Inglaterra, durante o qual as escolas permaneceram abertas, mas outros setores foram fechados, então as crianças podem ter tido mais contato e um risco maior de exposição a todas as variantes em comparação com os adultos. O surgimento da variante alfa coincidiu com um aumento de surtos associados a escolas também em outros lugares. Por exemplo, em uma escola primária na Holanda, um mês após o primeiro caso causado pela variante alfa ter sido identificado na escola, testes de 818 professores, alunos e famílias revelaram que 123 pessoas – quase 15% – estavam infectadas. É importante notar que, em janeiro de 2021, na Holanda, as crianças frequentavam a escola em tempo integral, com turmas inteiras, e as máscaras não eram recomendadas nas escolas primárias.

Estima-se que a variante delta seja até 60% mais transmissível do que a variante alfa. Ainda não existem dados robustos sobre transmissibilidade por faixa etária. De modo

semelhante ao aumento da transmissibilidade da variante alfa entre pessoas mais velhas, surgiram também relatos de maior incidência entre os jovens. Por exemplo, uma pesquisa sorológica da população geral do Reino Unido conduzida em maio e junho de 2021 – quando a variante delta foi identificada em mais de 90% dos isolados sequenciados – mostrou que a prevalência nas pessoas de 5 a 49 anos era 2,5 vezes maior do que a prevalência naquelas com 50 anos ou mais. A maioria das infecções no grupo mais jovem ocorreu na população não vacinada ou naqueles sem histórico de vacinação declarada. Em junho de 2021, quando Israel relatou 125 novos casos de COVID-19 em um dia – um número muito maior do que os totais diários até então – o Ministério da Saúde daquele país relatou que 70% das 125 infecções haviam sido causadas pela variante delta e que metade das infecções tinha ocorrido entre as crianças. Tanto em Israel como no Reino Unido, as taxas de vacinação entre os idosos são altas, enquanto as crianças menores de 12 anos não foram vacinadas. Além disso, nesses dois países, durante os primeiros seis meses de 2021, as escolas foram reabertas para aulas presenciais, enquanto muitos outros setores permaneceram fechados. Isso provavelmente mudou os padrões de contato, aumentando a chance de surtos em escolas em comparação com outros ambientes, como locais de trabalho. O governo do Reino Unido relatou um aumento no número de surtos em escolas após o surgimento da variante delta; dados de janeiro a junho de 2021 mostram que a maioria dos surtos está associada a ambientes educacionais.

Incidentes geridos por equipas de protecção à saúde envolvendo variantes do SARS-CoV-2 por iso-semana, por ambiente de surto (4 de janeiro de 2021 a 13 de junho de 2021)



Fonte: [Public Health England](#)

Care Home Casas de repouso	Custodial Institution Instituições de custódia	Educational Setting Ambientes educacionais
Food Outlet/Restaurant Praças de alimentação/Restaurantes	HealthCare Instituições de saúde	Other Outros
Workplace Local de trabalho		

Epi week Semana Epidemiológica				
Zeta Zeta	Delta Delta	VUI-21FEB-04 VUI-21FEV-04	VUI-21MAY-01 VUI-21MAI-01	Undetermined+E484K Não determinadas + E484K
Gamma Gama	VUI-21FEB-01 VUI-21FEV-01	VUI-21MAR-01 VUI-21MAR-01	Unclassified Não classificado	
Eta Eta	VOC-21FEB-02 VOC-21FEV-02	VUI-21APR-01 VUI-21ABR-01	Multiple variants identified Múltiplas variantes identificadas	

Evidências preliminares sugerem que a vacinação generalizada também pode ajudar a reduzir as taxas de casos de COVID-19 entre as pessoas que permanecem não

vacinadas. Por exemplo, na cidade brasileira de Serrana, 96% dos adultos foram vacinados como parte de um estudo para auferir a eficácia da vacina CoronaVac no mundo real. Os pesquisadores registraram uma redução de 80% nos casos sintomáticos e de 95% nas mortes na cidade nos dois meses após a vacinação em massa, apesar dos aumentos durante o mesmo período em 15 cidades próximas. Embora apenas 62% dos 45 mil residentes de Serrana sejam adultos, uma queda semelhante nas infecções sintomáticas ocorreu entre crianças não vacinadas. Da mesma forma, nos EUA e em Israel, as taxas de casos de COVID-19 entre crianças diminuíram conforme as taxas de vacinação aumentaram entre os adultos – em alguns casos, mesmo com a reabertura das escolas. Um estudo observacional de 177 comunidades em Israel estimou que, em média, para cada 20% a mais de indivíduos vacinados, a positividade do teste entre a população não vacinada diminuiu aproximadamente duas vezes nas semanas seguintes. Uma limitação do estudo é que as medidas de políticas públicas em vigor, o que incluiu um *lockdown* adotado durante o período de estudo, também podem ter contribuído para a prevalência de infecção mais baixa entre pessoas não vacinadas, e o estudo incluiu apenas membros da comunidade que faziam parte de uma grande rede de cuidados de saúde, em vez de todos os residentes da comunidade. Embora esses resultados iniciais sejam promissores, dados de longo prazo são necessários para entender a extensão e a duração em que a vacinação generalizada pode limitar a disseminação de COVID-19 entre crianças não vacinadas.

Ambientes de renda baixa e média

Muitas comunidades em países de renda baixa e média podem não ter acesso a infraestrutura e recursos que possibilitem o ensino on-line, o que leva, em muitos casos, a um prolongado fechamento das escolas. Em janeiro de 2021, muitas escolas no Brasil estavam fechadas havia já 10 meses. No Quênia, as escolas foram fechadas de março a dezembro de 2020 e espera-se que os alunos refaçam o mesmo ano escolar assim que as escolas forem reabertas. Estima-se que, até março de 2021, mais de 168 milhões de crianças em todo o mundo não tenham recebido nenhum aprendizado presencial durante quase um ano. Do mesmo modo que em ambientes de alta renda, esses hiatos interrompem o aprendizado, exacerbam ainda mais a desigualdade educacional e social e podem levar ao isolamento social e a uma nutrição deficiente com a ausência de refeições na escola. O fechamento de escolas também pode contribuir para um alto índice de evasão escolar quando as escolas reabrem, especialmente entre crianças que procuraram trabalho para sustentar suas famílias durante choques econômicos causados pela pandemia. O fechamento de escolas também limita a capacidade dos pais de trabalhar, causando tensão financeira e emocional nas famílias e aumentando a pressão sobre o sistema de saúde caso os profissionais dessa área tenham de ficar em casa para cuidar dos filhos. A Unesco relata que o fechamento de escolas também está relacionado ao aumento de casamentos precoces, exploração sexual de meninas e mulheres jovens e gravidez de

adolescentes, bem como ao aumento do trabalho infantil e recrutamento de crianças para milícias em alguns países.

Há também algumas evidências de que a carga de COVID-19 pediátrica grave pode ser maior em países de renda baixa e média do que em países de alta renda. Uma revisão sistemática da literatura publicada e relatórios nacionais identificou 3.788 mortes pediátricas por COVID-19, das quais 91,5% ocorreram em países de renda baixa e média (que compreendiam 83,5% da população pediátrica no estudo), enquanto 8,5% das mortes pediátricas estavam em países de alta renda (que compreendiam 16% da população pediátrica no estudo). Entre um subconjunto de países com dados nacionais sobre mortes pediátricas de COVID-19, houve 1,32 mortes por milhão de crianças em países de alta renda, em comparação com 2,77 mortes por milhão de crianças em países de renda baixa e média. Um impacto maior das fatalidades pediátricas por COVID-19 em países de renda baixa e média é consistente com a maior taxa total de mortalidade infantil por todas as causas nesses países. No entanto, os autores observam que a disparidade pode ser ainda maior do que o estimado, pois muitas mortes de crianças em países de renda baixa e média ocorrem sem atenção médica, e as mortes pediátricas por COVID-19 podem ser subestimadas nesses locais.

Com a circulação das variantes do SARS-CoV-2 mais transmissíveis e potencialmente mais graves, muitos países de renda baixa e média estão enfrentando os maiores surtos de COVID-19 desde o início da pandemia. Os governos estão compreensivelmente relutantes em fechar as escolas, uma vez que muitos países já enfrentaram longos períodos em que as crianças estavam fora da escola. Como a África do Sul estava passando por uma rápida escalada de casos associados à variante delta em meados de maio, um número inesperado de crianças e adolescentes em idade escolar apresentou resultado positivo para COVID-19. Em algumas comunidades, as aulas foram deslocadas, na medida do possível, para ambientes abertos, reduzindo bastante o risco potencial. Com o fornecimento de vacinas extremamente limitado na maior parte do mundo, os países de renda baixa e média devem contar com medidas de mitigação em camadas nas escolas e medidas sociais e de saúde pública mais amplas para reduzir a transmissão na comunidade, em um esforço para priorizar a continuidade na educação.

Conclusão

Tem sido um desafio educar com segurança as crianças durante a pandemia. Como a cobertura vacinal de populações adultas em países de alta renda atinge níveis mais altos, enquanto as crianças permanecem não vacinadas em meio ao surgimento de variantes cada vez mais transmissíveis do SARS-CoV-2, há um aumento relativo de casos de COVID-19 entre crianças e em ambientes escolares. Devemos contrabalançar essa situação com o que mostram os dados:

- Fechar escolas para aulas presenciais é profundamente prejudicial para a educação e a saúde física e mental das crianças, bem como para a saúde e o funcionamento da sociedade.
- Evidências abundantes mostram que a transmissão e o risco de surtos nas escolas podem ser reduzidos com a adoção de medidas de mitigação em camadas. De acordo com a recente orientação do CDC para prevenção da COVID-19 em escolas da educação infantil ao ensino médio, as principais medidas incluem:
 - promoção da vacinação;
 - uso consistente e correto da máscara;
 - ventilação dos ambientes;
 - distanciamento físico;
 - testes de triagem e rastreamento de contato para identificar prontamente casos pontuais, agrupamentos de casos e surtos;
 - lavagem das mãos e etiqueta respiratória;
 - ficar em casa quando doente e fazer o teste; e
 - limpeza e desinfecção dos ambientes.
- Os dados sugerem que, embora as crianças possam transmitir o SARS-CoV-2, isso é menos comum do que a transmissão entre adultos ou de adultos para crianças.
- Embora seja raro que as crianças fiquem gravemente doentes de COVID-19, algumas ficam, e ainda estamos aprendendo sobre os impactos das novas variantes do SARS-CoV-2 na gravidade da doença e nas sequelas de longo prazo em crianças e adultos.
- Altas taxas de transmissão de SARS-CoV-2 nas comunidades têm sido associadas ao risco de transmissão e surtos nas escolas. Para manter as escolas seguras, a transmissão comunitária deve ser monitorada e reduzida ao mínimo.

Com o surgimento de mais variantes transmissíveis, e com crianças mais novas ainda não vacinadas, medidas de mitigação em camadas nas escolas são extremamente importantes para manter as escolas abertas com segurança. Quanto menor a taxa de disseminação pela comunidade, menor o risco de casos nas escolas. A vacinação é a nossa ferramenta mais poderosa para reduzir a disseminação na comunidade, inclusive em face de novas variantes – é fundamental que todos que podem ser vacinados o sejam e que o acesso global à vacinação seja expandido de forma rápida e equitativa.

Perguntas frequentes sobre miocardite/pericardite

O que são miocardite e pericardite e com que frequência ocorrem?

Miocardite é a inflamação do músculo cardíaco, e a pericardite é a inflamação do revestimento externo do coração. Em ambas, o sistema imunológico causa inflamação em resposta a uma infecção ou algum outro gatilho.

A taxa de base estimada de miocardite entre a população geral dos EUA é de 1 a 10 casos por 100 mil pessoas anualmente. Essa é a frequência com a qual se espera que ocorra miocardite na ausência de um novo programa de vacinação. As infecções virais são uma causa importante de miocardite. Por exemplo, a miocardite pode ocorrer em pessoas com gripe e foi relatada em associação com a COVID-19. Mais estudos são necessários para determinar a frequência com que a miocardite ocorre em pessoas com COVID-19.

Qual a frequência de miocardite e pericardite entre aqueles que recebem as vacinas contra a COVID-19?

Nos EUA, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) monitora a segurança das vacinas, inclusive aquelas contra a COVID-19, por meio de vários sistemas, entre eles o Sistema de Notificação de Eventos Adversos de Vacinas (VAERS, na sigla em inglês). Desde abril de 2021, houve mais de mil relatos de casos de inflamação do coração – chamados de miocardite e pericardite – após a vacinação com mRNA contra a COVID-19 (ou seja, Pfizer-BioNTech, Moderna) nos Estados Unidos. Esses relatos são raros, visto que centenas de milhões de doses de vacinas foram administradas.

Em 28 de junho de 2021, o CDC e o FDA (Food and Drug Administration) confirmaram 518 notificações de miocardite ou pericardite após mais de 324 milhões de doses de vacinas da COVID-19 serem administradas nos EUA (14 de dezembro de 2020 a 28 de junho de 2021), ou cerca de 1,6 casos por milhão de receptores da vacina contra a COVID-19.

Uma revisão de pessoas com miocardite em Israel de dezembro de 2020 a maio de 2021 constatou que 148 indivíduos sofreram de miocardite na época da vacinação. De 5.401.150 pessoas vacinadas com a primeira dose, 27 pessoas tiveram miocardite na época da primeira dose; 11 eram indivíduos com doenças preexistentes. Entre 5.049.424 pessoas vacinadas com uma segunda dose, 121 tiveram miocardite na época da segunda dose; delas, 60 tinham doenças preexistentes. Isso é equivalente a aproximadamente 5 casos por milhão de receptores da primeira dose e 24 casos por milhão de receptores da segunda dose. A maioria das pessoas com miocardite na época da vacinação ficou hospitalizada por até quatro dias e 95% dos casos foram considerados leves.

A revisão concluiu que os riscos de complicações da COVID-19 superaram os riscos apresentados pelos efeitos colaterais da vacina. A equipe de Israel também declarou: “há alguma probabilidade de uma possível ligação entre a segunda dose da vacina e o aparecimento de miocardite entre homens jovens, de 16 a 30 anos. Essa associação foi considerada mais forte entre a faixa etária mais jovem, de 16 a 19 anos, em

comparação com outras faixas etárias. Essa ligação se torna mais fraca quanto mais velho é o indivíduo vacinado. Na maioria dos casos, a miocardite assumiu a forma de uma doença leve que passou em poucos dias”.

A partir dos dados do CDC e do National Institute of Health, miocardite e pericardite geralmente ocorrem após a vacinação com mRNA contra a COVID-19 nos seguintes contextos:

- mais frequentemente em adolescentes do sexo masculino e jovens adultos com 16 anos ou mais;
- mais frequentemente após receber a segunda dose do que após a primeira dose de uma dessas duas vacinas de mRNA contra a COVID-19 (ou seja, Pfizer e Moderna);
- normalmente, alguns dias após a vacinação contra a COVID-19;
- entre pessoas com certas condições médicas (por exemplo, infecções e doenças autoimunes) ou que tenham passado recentemente por procedimentos médicos.

Quando a miocardite ocorre após a vacinação de mRNA, os casos são geralmente leves. Uma revisão dos casos nos EUA até 11 de junho mostrou que, entre 304 pacientes hospitalizados com desfechos conhecidos, os cursos clínicos foram geralmente leves, 95% tiveram alta no momento da revisão e nenhum morreu. Para muitos pacientes, o tratamento conservador, com anti-inflamatórios não esteroides, foi suficiente para resolver os sintomas.

As pessoas ainda devem tomar a vacina COVID-19?

A partir de 23 de junho de 2021, em reunião do Comitê Consultivo em Práticas de Imunização (ACIP), médicos e cientistas de renome apresentaram as seguintes razões para as pessoas ainda tomarem a vacina contra a COVID-19:

- Mesmo com o número decrescente de pessoas em geral contraindo COVID-19 nos EUA, as projeções recentes do número de pessoas contraindo COVID-19 podem aumentar substancialmente no contexto de baixas taxas de vacinação em algumas comunidades.
- Variantes que despertam preocupação (VOC, na sigla em inglês), incluindo a variante B.1.617.2 (delta) mais transmissível, compreendem uma proporção crescente de linhagens SARS-CoV-2 que circulam nos EUA.
- De abril a junho de 2021, adolescentes e jovens adultos, com idade entre 12 e 29 anos, tiveram as maiores taxas de incidência de COVID-19. Em maio de 2021, 33% dos casos ocorreram em pessoas de 12 a 29 anos.
- Embora novos casos por dia tenham diminuído em geral nos EUA, as taxas de hospitalização associadas à COVID-19 permaneceram estáveis entre adolescentes e jovens adultos, e as mortes associadas à COVID-19 continuam a ocorrer em adolescentes e jovens adultos.

- Condições pós-COVID, síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (MIS-C) e síndrome inflamatória multissistêmica em adultos (MIS-A) podem ocorrer entre pessoas com COVID-19 ou que se recuperaram da COVID-19. O risco de MIS-C é muito maior (estimado em 316 por milhão de infecções entre pessoas com menos de 21 anos) do que o risco de miocardite na época da vacinação (nos EUA, a maior taxa de miocardite relatada em sete dias após a vacinação de mRNA ocorreu entre homens de 12 a 17 anos após a segunda dose da vacina: 62,8 casos por milhão de doses).

Mensagem para levar para casa: Sim, as pessoas ainda devem ser vacinadas contra a COVID-19. As vacinas da COVID-19 são seguras e eficazes. Milhões de pessoas nos Estados Unidos receberam vacinas contra a COVID-19 sob o monitoramento de segurança mais intenso da história dos EUA. O CDC recomenda que todas as pessoas com 12 anos ou mais sejam vacinadas o mais rápido possível para ajudar na proteção contra a COVID-19 e complicações associadas potencialmente graves que podem ocorrer. Consulte seu médico, antes de tomar a vacina contra a COVID-19, se você tiver histórico de miocardite ou pericardite ou se tiver riscos subjacentes específicos de desenvolvê-las.

Destaques de pesquisas

Segurança e eficácia da vacina NVX-CoV2373 contra a COVID-19

(*NEJM*, jun. 2021)

Mensagem principal: A vacina Novavax (NVX-CoV2373) teve 89,7% de eficácia contra a COVID-19 sintomática em um ensaio clínico randomizado de Fase 3 controlado. A vacina Novavax é uma vacina de proteína recombinante que inclui a glicoproteína de pico SARS-CoV-2 e um adjuvante (Matrix-M). Ela é administrada em duas doses, com intervalo de 21 dias. Uma característica promissora da vacina é que ela pode ser armazenada em temperatura de refrigerador (2 a 8 graus Celsius), o que tornaria mais fácil administrá-la em lugares onde é difícil manter a corrente de frio. Os dados de eficácia relatados aqui se aproximam da eficácia das vacinas de mRNA da Pfizer e da Moderna e excedem as estimativas de eficácia para vacinas de vetor de adenovírus. A vacina Novavax ainda não recebeu autorização regulatória para uso fora dos ensaios clínicos.

- O ensaio foi conduzido em 33 locais no Reino Unido, incluindo mais de 14 mil pessoas, com idades entre 18 e 84 anos, que foram randomizadas 1: 1 para vacina ou placebo. Entre os participantes, 28% tinham 65 anos ou mais, 45%

tinham doenças coexistentes e 95% eram brancos. Um teste maior está em andamento e incluirá mais pessoas de diferentes raças e etnias.

- Em sete ou mais dias após a segunda dose, ocorreram 10 casos sintomáticos de COVID-19 no grupo da vacina e 96 casos no grupo do placebo (VE: 89,7%). Houve cinco casos graves de COVID-19 no grupo do placebo (incluindo 1 paciente hospitalizado) e nenhum no grupo da vacina, pelo menos sete dias após a segunda dose. Houve duas mortes relacionadas à COVID-19 entre os participantes do estudo – uma em um participante vacinado que desenvolveu sintomas de COVID-19 sete dias após a primeira dose e uma no grupo de placebo. A eficácia foi estimada em 83% a partir de 14 dias após a primeira dose e o tempo médio de acompanhamento no estudo foi de três meses após a segunda dose.
- A eficácia da vacina não diferiu entre os participantes mais velhos em comparação com os mais jovens ou entre os participantes com ou sem doenças coexistentes.
- A eficácia estimada foi de 86% contra a variante alfa em comparação com 96% contra variantes não alfa; no entanto, o ensaio não foi projetado para avaliar a eficácia da vacina contra variantes específicas, e os intervalos de confiabilidade para essas estimativas foram amplos. A eficácia da vacina Novavax contra a variante beta foi estimada em 51% em um ensaio separado.
- Os efeitos colaterais da vacina foram de leves a moderados e mais comuns em pessoas mais jovens e após a segunda dose, semelhante ao padrão observado para vacinas de COVID-19 baseadas em mRNA. Dor no local da aplicação, fadiga, dor de cabeça e dor muscular foram os efeitos colaterais mais comumente relatados. Menos de 5% dos participantes vacinados apresentaram febre.
- A incidência de eventos adversos graves foi semelhante nos grupos da vacina e do placebo (0,5% em cada). Um evento adverso sério (miocardite) foi relatado em um receptor da vacina, que ocorreu 3 dias após a segunda dose e foi considerado uma condição potencialmente imunomediada; o paciente se recuperou após 2 dias no hospital.

Prevenção e atenuação de Covid-19 com as vacinas BNT162b2 e mRNA-1273

(*NEJM*, jun. 2021)

Mensagem principal: Neste estudo de coorte prospectivo envolvendo quase 4 mil profissionais de saúde, primeiros respondentes e outros profissionais essenciais e da linha de frente, a eficácia estimada da vacina de mRNA (Pfizer ou Moderna) foi de 91% após a vacinação completa e 81% após a vacinação parcial com uma vacina de mRNA, estimativas que são consistentes com os resultados dos ensaios clínicos. Entre os participantes do estudo que foram parcial ou totalmente vacinados, mas

desenvolveram infecção por SARS-CoV-2, houve menos presença de vírus, o risco de febre foi menor e a duração da doença foi menor do que entre aqueles que desenvolveram infecção mas não foram vacinados. A vacinação pareceu atenuar a infecção e a doença de várias maneiras.

- Este estudo, conduzido entre 14 de dezembro de 2020 e 10 de abril de 2021, deu-se com profissionais de saúde, de atendimento de emergência e outros trabalhadores essenciais em seis estados dos EUA: Arizona, Flórida, Minnesota, Oregon, Texas e Utah. Aqueles que tinham evidência de infecção por SARS-CoV-2 antes do estudo foram excluídos. Os participantes relataram suas características demográficas e status de vacinação, foram questionados a cada mês sobre as exposições potenciais ao SARS-COV-2 e a cada semana sobre quaisquer sintomas associados à COVID-19. Se os sintomas estavam presentes, o participante relatava uma série de detalhes clínicos sobre sua doença. A cada semana, independentemente dos sintomas, os participantes forneceram um cotonete nasal para ser testado por PCR-RT para SARS-CoV-2.
- A análise incluiu 3.975 participantes. A maioria dos participantes era do sexo feminino, tinha entre 18 e 49 anos, era branca e não apresentava condições médicas crônicas. Oitenta por cento receberam pelo menos uma dose de uma vacina de mRNA autorizada e 84% receberam duas doses até 10 de abril. Dois terços receberam da Pfizer e um terço da Moderna.
- Entre os participantes infectados, três participantes não vacinados foram hospitalizados e nenhuma morte foi reportada. A frequência da infecção não diferiu de acordo com as horas relatadas de potencial exposição ao vírus ou uso de EPI.
- A eficácia estimada da vacina ajustada contra a infecção por SARS-CoV-2 foi de 91% com vacinação completa (95% de intervalo de confiabilidade [IC], de 76 a 97) e 81% (IC de 95%, 64 a 90) com vacinação parcial.
- A carga de RNA viral média foi 40% menor (IC de 95%, 16,3 a 57,3) com ao menos a vacinação parcial do que sem vacinação. O risco de detecção de RNA viral por mais de uma semana foi 66% menor com no mínimo a vacinação parcial.
- Entre os participantes com infecção por SARS-CoV-2, 25% daqueles que foram parcial ou totalmente vacinados relataram sintomas febris, em comparação com 63% daqueles que não foram vacinados. Os participantes vacinados também relataram 6,4 menos dias totais de sintomas (IC de 95%, 0,4 a 12,3) e 2,3 dias a menos adoecidos e de cama com a COVID-19 (IC de 95%, 0,8 a 3,7) do que os participantes não vacinados.
- As limitações incluem o breve período de acompanhamento, o fato de os participantes não serem demograficamente diversos e de os efeitos diferenciais da vacinação parcial em relação ao total sobre o risco de infecção irruptiva não puderem ser determinados porque o número de infecções emergentes foi pequeno.

Características clínicas e fatores de risco para óbito em crianças e adolescentes hospitalizados com COVID-19 no Brasil: análise de um banco de dados de abrangência nacional

Lancet, junho, 2021

Mensagem principal:

Neste estudo de coorte prospectivo foram descritos os desfechos clínicos e fatores de risco para óbito em todos os casos de COVID-19 em crianças e adolescentes notificados no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Influenza, SIVEP-Gripe, banco de dados brasileiro para vigilância de infecções respiratórias agudas graves. Os dados fornecem evidências dos efeitos das desigualdades regionais e geográficas, disparidades de saúde, pobreza e etnia nos resultados de crianças e adolescentes hospitalizados com COVID-19 em um país de renda média. No Brasil, um país de renda média, crianças e adolescentes hospitalizados na extremidade mais grave do espectro de COVID-19 parecem ter resultados clínicos piores do que aqueles em países de renda mais alta.

- Foram incluídos registros notificados entre a semana epidemiológica 8 de 2020 e a semana 1 de 2021 de 11.613 crianças e adolescentes com menos de 20 anos hospitalizados com infecção por SARS-CoV-2 confirmada por laboratório no Brasil.
- Entre esses pacientes, 886 (7,6%) morreram no hospital (em uma média de 6 dias após a admissão hospitalar), 10.041 (86,5%) pacientes tiveram alta do hospital, 369 (3,2%) estavam no hospital no momento da análise e 317 (2,7%) não tinham essa informação.
- A análise de sobrevivência multivariada de riscos concorrentes mostrou que o risco de morte aumentou em bebês com menos de 2 anos (razão de risco 2,36 [IC de 95% 1,94–2,88]) ou adolescentes com idade entre 12–19 anos (2,23 [1,84–2,71]) relativo a crianças de 2–11 anos; aqueles de etnia indígena (3,36 [2,15–5,24]) em relação aos de etnia branca; residentes na região Nordeste (2,06 [1,68–2,52]) ou na região Norte (1,55 [1,22–1,98]) em relação aos da região Sudeste; e aqueles com um (2,96 [2,52–3,47]), dois (4,96 [3,80–6,48]), três ou mais (7,28 [4,56–11,6]) condições médicas pré-existentes em relação àqueles sem nenhuma.
- A probabilidade estimada de morte foi de 4,8% durante os primeiros 10 dias após a admissão hospitalar, 6,7% durante os primeiros 20 dias e 8,1% ao final do acompanhamento. A probabilidade de alta foi de 54,1% nos primeiros 10 dias, 78,4% nos primeiros 20 dias e 92,0% no final do acompanhamento.
- Disparidades na assistência à saúde, pobreza e comorbidades podem contribuir para aumentar a carga do COVID-19 em crianças e adolescentes mais vulneráveis e em desvantagem socioeconômica no Brasil.

Citação sugerida: Cash-Goldwasser S, Jones SA, Wu AC, Subramaniam HL e Frieden TR. *Revisão científica aprofundada sobre a COVID-19*, 16 jul. 2021. Resolve to Save Lives. Disponível em: <https://preventepidemics.org/covid19/science/review/>

As revisões científicas em português estão disponíveis em:

<https://www.vitalstrategies.org/revisoes-cientificas-semanais-sobre-a-covid-19/>

Para receber as últimas evidências científicas compiladas pela Vital Strategies, [clique aqui.](#)