

COVID-19

Revisão científica semanal

05 - 11 DEZ 2020

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

Passaportes de imunidade

Muito ainda não se sabe sobre a viabilidade científica, ética e legal dos “passaportes de imunidade” como evidência de proteção contra a COVID-19. À medida que continuamos a compreender mais sobre a COVID-19, algumas perguntas remanescentes serão respondidas sobre a imunidade após a infecção e a proteção oferecida por várias vacinas contra a COVID-19. Conceitualmente, os passaportes de imunidade podem ser [implementados para documentar um evento de imunização](#), seja infecção ou vacinação; os passaportes após a vacinação levantam muito menos dúvidas. Se os passaportes de imunidade forem usados, a sua aplicação deve ser baseada em dados científicos concretos, reduzir os comportamentos de risco e ser fundamentada em princípios éticos para promover o exercício seguro dos direitos fundamentais e manter as comunidades seguras.

A nossa [Revisão Científica Semanal](#) de 10 a 17 de maio examinou se os passaportes de imunidade poderiam ser emitidos para pessoas com anticorpos contra o SARS-CoV-2, o vírus que causa a COVID-19. Naquele momento, a [orientação especializada](#) recomendou contra tais passaportes de imunidade devido a lacunas fundamentais em nossa compreensão da resposta imunológica ao vírus, juntamente com sérias questões legais e éticas. Mais de seis meses depois, os órgãos reguladores nacionais já autorizaram várias vacinas e outras vacinas candidatas estão logo atrás nos ensaios clínicos. À medida que grupos de pessoas são vacinados, os legisladores precisam fornecer orientações claras ao público sobre as atividades seguras para diferentes pessoas. Os passaportes de imunidade são uma ferramenta potencial para nos permitir fazer a mudança de medidas baseadas em riscos a nível populacional para aquelas mais condizentes com os riscos a nível individual.

Os passaportes de imunidade podem potencialmente afetar todos os aspectos da vida moderna que foram afetados pela COVID-19. Poderão ser obrigatórios para aqueles que trabalham em certas profissões ou instalações (por exemplo, lares de idosos, hospitais, aviões comerciais, frigoríficos, escolas e comércios essenciais). Os passaportes de imunidade podem ser exigidos para viver em certas instalações (por exemplo, cuidados de longa duração, subsidiados pelo governo, habitação universitária, certos apartamentos etc.) ou, eventualmente, para atendimento presencial em escolas públicas e privadas. As viagens, sejam domésticas, interestaduais ou internacionais, podem estar condicionadas à imunidade (por exemplo, passes de transporte público, bilhetes de cruzeiro ou de avião, cadastro em aplicativos de compartilhamento de viagens). A imunidade documentada pode ser necessária para participar de atividades de lazer, como jantar em restaurantes, fazer compras ou academia, ou para participar de aglomerações, como shows, eventos esportivos e casamentos. Além de conceder permissão para trabalhar ou participar de um evento, um passaporte de imunidade poderia potencialmente isentar o titular de certas medidas de saúde pública e sociais, como a obrigatoriedade do uso de máscara, requisitos de distanciamento físico, quarentena ou ordens de permanência em casa.

Quanto mais a sociedade se abre para as pessoas com passaportes de imunidade, mais valiosos esses passaportes se tornam. Se implementados de forma eficaz, os passaportes podem servir como um poderoso incentivo para a aceitação da vacina. Conseqüentemente, o valor estipulado também aumenta o risco de que os passaportes possam se tornar veículos de desigualdade e discriminação, enquanto houver acesso desigual às vacinas e aos testes. Os lapsos de privacidade e segurança de dados também podem levar a conseqüências devastadoras para a saúde e sociais, assim como a circulação de passaportes falsificados. As questões científicas, jurídicas, administrativas e éticas devem ser analisadas e discutidas abertamente agora, para que qualquer programa de passaportes de imunidade acompanhe

os esforços de administração da vacina e o nosso entendimento da imunidade à COVID-19.

Passaporte de imunidade = certificado + licença

Do ponto de vista jurídico, a terminologia é crucial. O termo “passaporte de imunidade” combina licenças e certificados, que são ferramentas legais relacionadas, mas distintas. Uma licença é uma autorização ou permissão, de uma autoridade para o envolvimento numa atividade específica. Ao contrário, um certificado é um documento que atesta um conjunto de fatos. Um passaporte de imunidade eficaz incluirá os dois elementos: (1) permissão para se envolver numa atividade com uma determinada restrição, com base em (2) uma certificação confiável de que a pessoa tem o nível de proteção desejado.

Os documentos de viagem servem como uma ilustração útil. Um país pode conceder uma permissão a um estrangeiro para entrar no país, emitindo um visto, um tipo de licença, se forem cumpridos certos requisitos. Esse visto está associado ao passaporte do estrangeiro, que é essencialmente um certificado emitido pelo seu país de origem atestando que é um cidadão desse país e que é quem afirma ser. A combinação da validação do país de origem e a permissão do país de acolhimento permite que a pessoa viaje. Embora o passaporte seja designado como um documento de viagem, os passaportes também são usados por instituições privadas, como bancos, para confirmar a identidade dos clientes ou funcionários. A Organização de Aviação Civil Internacional produz normas sobre design, biometria e procedimentos para a emissão de passaportes e outros elementos de passaportes. Uma rede de leis nacionais e acordos internacionais regula as regras globais de entrada e saída.

Ao determinar se devem seguir um programa de passaportes de imunidade, os legisladores em todos os níveis devem considerar as implicações das várias combinações de licenças e certificados. O acesso a um ambiente de alto risco pode exigir um grau mais alto de certeza, por exemplo, exigir que os visitantes da casa de repouso mantenham um certificado de vacinação válido emitido por uma clínica aprovada. Num ambiente de menor risco, menor certeza pode ser aceitável, como uma escola primária privada permitindo a entrada no campus com um atestado médico afirmando a recuperação total da COVID-19. Questões legais, entre outras, são mais prováveis de surgir quando há discórdia entre ambos, como contextos de alto risco que permitem o acesso de quase todos ou um contexto de menor risco que tem restrições desnecessariamente onerosas.

Licenças

Conforme observado acima, uma licença é uma autorização ou permissão de uma autoridade para se envolver numa atividade específica. As licenças com base em imunidade apresentam um método atraente para reduzir as medidas de proteção gerais sem aumentar os riscos à saúde. Os governos, empregadores ou outras entidades privadas podem emitir licenças baseadas em imunidade dentro do seu domínio de controle.

Licenças emitidas pelo governo: os governos locais e nacionais em todo o mundo impuseram medidas sociais e de saúde pública para reduzir a propagação da COVID-19 pela comunidade, incluindo regras para o uso de máscara, requisitos de distanciamento, limitações das aglomerações, quarentena, toque de recolher e ordens de permanência em casa. De acordo com a legislação nacional e internacional, quando estas medidas restritivas ocasionam a violação incidental dos direitos, como liberdade de movimento ou religião, as medidas não podem ser mais invasivas ou intrusivas do que alternativas razoavelmente disponíveis que atingiriam o nível apropriado de proteção à saúde ([Artigo 43 do Regulamento Sanitário Internacional - IHR, na sigla em inglês](#)). Recentemente, o [Supremo Tribunal dos Estados Unidos](#) sustentou que as restrições que infringem o livre exercício da religião seriam submetidas a um escrutínio estrito, o que significa que as restrições devem ser precisamente adaptadas para alcançarem um interesse público convincente. Indiscutivelmente, o interesse imperioso do Estado em fazer cumprir essas medidas de saúde pública se esgota se não houver mais um risco legítimo para os indivíduos ou sua comunidade. [É antiético](#), e potencialmente ilegal em alguns países, para os governos manterem essas restrições excessivamente extensas se alternativas menos onerosas - como a exigência de comprovar imunidade à COVID-19 - pudessem alcançar a mesma proteção à saúde.

Os governos também podem criar um [ambiente que é mais propício para a aceitação da imunização, obrigando a imunização](#) como condição para o envolvimento em certas atividades, como emprego, educação, viagens ou inscrição em creches. [Revisões sistemáticas](#) mostraram que a imposição de mandatos de vacinação nas escolas está associada ao aumento da cobertura vacinal entre as crianças. Certas vacinas já são exigidas para emprego ou educação em muitos locais. Começando em 2016, foi exigido aos [australianos](#) que provassem a adesão dos seus filhos aos programas de imunização antes de obterem acesso à admissão na educação infantil [no job, no play (sem vacina, não tem brincadeira)] e pagamentos de assistência financeira familiar [no job, no pay (sem vacina, não tem pagamento)]. O programa é creditado com o aumento da aceitação da vacina para os registros. As dispensas médicas são permitidas, mas as dispensas por crenças religiosas ou pessoais não são permitidas.

Licenças para os funcionários: muitos empregadores têm exercido o dever de cuidar dos seus funcionários e clientes, impondo restrições para a COVID-19 que são mais rígidas do que as exigidas pela legislação local. Existem grandes vantagens se os empregadores puderem aliviar essas restrições para funcionários imunes, sem aumentar o risco para os outros. Os empregadores podem impor legalmente normas gerais de saúde e segurança, como requisitos de distanciamento, higiene pessoal ou uso de máscara e outros mandatos de equipamento de proteção individual; no entanto, outras leis podem impedir as tentativas de um empregador de distinguir os funcionários com evidência de imunidade daqueles sem evidência de imunidade.

Por exemplo, a Lei para os Americanos com Deficiências (ADA, na sigla em inglês) proíbe investigações relacionadas com deficiência ou exames médicos, a menos que os testes sejam “relacionados ao trabalho e consistentes com a necessidade do negócio” e o empregador tenha uma crença razoável, com base em evidências objetivas, de que um funcionário representará uma ameaça direta devido a uma patologia. Embora a [Comissão de Oportunidades Iguais de Emprego dos EUA](#) (EEOC, na sigla em inglês) tenha emitido orientações de que alguém com COVID-19 ou sintomas de COVID-19 representaria uma ameaça direta, eles não chegaram a concluir que a suscetibilidade à COVID-19 seria uma ameaça direta. Sob esta orientação, no contexto de trabalho e emprego, o teste de COVID-19 para identificar infecção ativa de COVID-19 seria permitido, mas o teste de anticorpos não seria permitido de acordo com as [orientações provisórias dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças \(CDC, na sigla em inglês\)](#), porque os resultados do teste de anticorpos não podem ser usados para determinar o status atual da infecção. Mesmo quando os exames médicos ou investigações são permitidos pela ADA, estes devem ser mantidos em sigilo.

Do mesmo modo, [os empregadores podem exigir aos funcionários](#) que obtenham as vacinas, mas um funcionário pode evitar esse requisito se possuir uma deficiência de acordo com a ADA ou uma crença religiosa, ética ou moral “sinceramente mantida” sob o Título VII da Lei dos Direitos Civis de 1964, dos Estados Unidos, que impeça o funcionário de tomar a vacina. Os empregadores devem fornecer uma adaptação razoável a esses funcionários isentos, a menos que isso possa causar dificuldades indevidas para a empresa. Cada situação é específica e depende do funcionário e do cargo, portanto, há uma incerteza considerável sobre quais adaptações são “razoáveis”. Em algumas situações, os funcionários não vacinados podem realizar o seu trabalho de maneira plena e segura enquanto, por exemplo, usam máscara ou trabalham em casa. Em outras situações, esses arranjos podem não ser práticos. Por essas razões, a EEOC sugere que os empregadores incentivem, mas não exijam, que os seus funcionários sejam vacinados.

Outras licenças: outras entidades privadas podem permitir o acesso aos seus serviços apenas a pessoas que possam comprovar a imunidade. Os exemplos incluem exigir um certificado de saúde antes de [embarcar num avião](#) ou [assistir a um show ou evento esportivo](#). Assim como acontece com os empregadores, as empresas abertas ao público devem fornecer adaptações razoáveis para garantirem o acesso igual para pessoas com deficiência. A recusa de entrada pode não ser permitida com base num único fator, se outras alternativas fornecerem o mesmo nível de certeza. Por exemplo, uma empresa pode não ser capaz de negar a entrada de uma pessoa que não pode ser vacinada (por razões médicas, religiosas ou de fornecimento) se essa pessoa puder provar que tem outra forma de imunidade, teste negativo recente ou possa se proteger ou a outras pessoas usando equipamento de proteção individual e se distanciando dos outros.

As licenças podem facilitar a reabertura de aspectos da vida pública, mantendo um risco mínimo. No entanto, o sucesso depende de evidências confiáveis de imunidade.

Certificados

Um certificado é um documento que atesta um conjunto de fatos – por exemplo, que uma pessoa foi vacinada, além de onde e quando a vacinação ocorreu. Um certificado de imunidade não deve especificar o nível de proteção que pode ser conferido pela vacinação ou infecção anterior. É o caso dos certificados de vacinação contra outras doenças, que indicam que as vacinas foram administradas, mas não o grau de proteção do receptor da vacina. Quanto às demais doenças, o nosso entendimento sobre a proteção contra a COVID-19, que o portador do certificado de vacinação contra a COVID-19 ou infecção anterior pode ter, deve ser baseado em evidências científicas disponíveis.

Seção de um formulário de carteira de imunização da Coalizão de Ação de Imunização

PAGE 1 OF 2

Vaccine Administration Record for Adults

Before administering any vaccines, give the patient copies of all pertinent Vaccine Information Statements (VISs) and make sure he/she understands the risks and benefits of the vaccine(s). Always provide or update the patient's personal record card.

Patient name _____
 Birthdate _____ Chart number _____

PRACTICE NAME AND ADDRESS _____

Vaccine	Type of Vaccine ¹	Date vaccine given (mo/day/yr)	Funding Source (F, S, P) ²	Route ³ and Site ⁴	Vaccine		Vaccine Information Statement (VIS)		Vaccinator ⁵ (signature or initials and title)
					Lot #	Mfr.	Date on VIS ⁶	Date given ⁷	
Tetanus, Diphtheria, Pertussis (e.g., Tdap, Td) Give IM. ¹									
Hepatitis A (e.g., HepA, HepA-HepB ⁸) Give IM. ¹									
Hepatitis B ¹									

[Segundo escrevemos anteriormente](#), a resposta imune a um patógeno como o SARS-CoV-2 é complexa, envolvendo uma variedade de órgãos, células, proteínas e moléculas que sinalizam entre si e atacam os patógenos invasores de várias maneiras. A resposta imune adaptativa, que é treinada para reconhecer patógenos e tem “memória” de exposições anteriores, compreende as células B, que produzem anticorpos que impedem a capacidade dos vírus de infectar novas células, e células T, que matam diretamente as células humanas infectadas e também ajudam a direcionar outras partes do sistema imunológico.

É provável que a grande maioria das pessoas tenha algum nível de imunidade se (a) foram vacinadas, (b) se recuperaram de uma infecção natural confirmada ou (c) tiveram um teste de anticorpos positivo. Embora qualquer uma dessas três situações possa indicar algum nível de imunidade, muitas questões permanecem não respondidas sobre o grau e a longevidade da imunidade e seu nível de proteção. Pelo menos, até que o nosso entendimento científico da imunidade e proteção contra a COVID-19 amadureça, os certificados devem evitar qualquer elemento que sugira que qualquer uma das situações acima é um representante da imunidade protetora, que a imunidade é duradoura ou que qualquer uma das situações acima garante que a propagação de doenças não possa ocorrer. Essas inferências devem ser evitadas por causa da falta de conhecimento científico que se enquadra em quatro categorias gerais: 1) vacinação como representante da proteção, 2) infecção natural como representante da imunidade, 3) anticorpos como representantes da proteção e 4) potencial de transmissão da infecção apesar da vacinação ou infecção natural.

1) Vacinação como representante da proteção: a certificação da vacinação é uma forma de indicar a provável proteção contra a COVID-19. Com o desenvolvimento e a distribuição de vacinas contra a COVID-19, que existe agora na linha de frente da resposta, ainda há muito a ser visto sobre o quão bem e por quanto tempo as diferentes vacinas protegerão os indivíduos e as comunidades. Não está disponível ainda qualquer dado de eficácia do “mundo real” para [qualquer uma das vacinas já em uso](#) ou para as dezenas de [vacinas candidatas que estão sendo estudadas](#). O que está disponível é a [informação de eficácia da vacina](#), ou as informações sobre como uma vacina funciona sob condições de pesquisa, a partir de vacinas que estão em estágios posteriores do estudo ou foram aprovadas ou autorizadas para uso. Atualmente, três fabricantes de vacinas ([Pfizer/BioNTech](#), [Moderna](#), [AstraZeneca](#)) divulgaram dados provisórios de eficácia de Fase 3, com eficácia geral esperada variando de 70% a 95%, ou seja, uma redução de 70% a 95% na chance de uma pessoa vacinada contrair a COVID-19 em comparação com uma pessoa não vacinada. Isso significa que mesmo as pessoas que recebem uma vacina altamente eficaz ainda podem contrair a COVID-19, embora com taxas significativamente mais baixas do que aquelas que não foram vacinadas. Ainda não estão disponíveis os dados completos sobre a eficácia em diferentes grupos etários, sexos, raças e etnias,

mulheres grávidas e mulheres em idade reprodutiva, ou naquelas com determinadas patologias, nem dados sobre a duração da proteção.

Os dados de eficácia da vacina disponíveis da Pfizer/BioNTech não oferecem informações sobre a chance de infecção assintomática com o SARS-CoV-2 após a vacinação. Isso ocorre porque os participantes do estudo foram testados para a COVID-19 somente se desenvolvessem sintomas. Relacionado a isso, ainda não está claro até que ponto as vacinas reduzem a chance de transmissão da infecção a outras pessoas, apesar da proteção contra doenças sintomáticas. É possível que alguma clareza venha de "[estudos desafiadores](#)" controversos nos quais as pessoas que foram vacinadas são expostas intencionalmente ao vírus para que os pesquisadores possam estudar como o vírus afeta os participantes, monitorar o nível do vírus no organismo dos participantes e aprender mais sobre a resposta imunológica à exposição após a vacinação.

Como se passaram apenas meses desde o início dos testes de vacinação de fase tardia, não houve tempo suficiente para avaliar com certeza a durabilidade da proteção oferecida por essas vacinas em humanos. Estes dados serão divulgados ao longo de meses e anos. Atualmente, a inferência sobre a durabilidade da proteção é baseada no que sabemos sobre imunidade a outras infecções e em estudos sobre imunidade após infecção natural com o SARS-CoV-2. Haverá necessidade de estudos observacionais em andamento após a vacinação ser implementada na comunidade para determinar quanto tempo dura a proteção, e se e quando serão necessárias as doses de reforço.

A Pfizer/BioNTech [liberou dados sobre a eficácia da vacina apenas depois que a primeira](#) ou segunda dose foi administrada. Após uma dose, a eficácia da vacina foi estimada em aproximadamente metade da eficácia alcançada após a segunda dose. Nos EUA, uma série de vacinas candidatas apoiadas pela [Operação Warp Speed](#), o programa do governo dos EUA para produzir e entregar rapidamente milhões de doses de uma vacina segura e eficaz contra a COVID-19, requer duas doses para completar a série de vacinas ([uma vacina candidata](#) pode exigir uma única dose). É provável, como com a vacina Pfizer/BioNTech, que outras vacinas com regimes de duas doses ofereçam alguma proteção após a primeira dose. Terão de ser tomadas decisões, com base na eficácia, sobre o que é adequado para a certificação de vacinação e como essa informação é apresentada em qualquer certificado. Essas questões são discutidas em mais detalhes abaixo.

2) **Infecção natural como representante da imunidade:** outro mecanismo potencial para documentar a proteção contra a COVID-19 é a prova de recuperação de uma infecção anterior, como um teste de PCR positivo no passado. Existem vários exemplos de doenças para as quais uma única infecção natural pode – mais eficazmente do que a vacinação – levar a uma imunidade altamente protetora e duradoura. Os exemplos incluem a varicela e o sarampo, cujas vacinas são administradas em esquemas de duas doses. Pessoas que já tiveram varicela não precisam ser vacinadas contra a varicela. Pessoas nascidas antes de 1957, que sobreviveram a epidemias de sarampo antes que a primeira vacina contra o sarampo fosse licenciada em 1963, são [consideradas protegidas contra o sarampo](#). Em outro exemplo, as respostas imunológicas das crianças geradas pela infecção natural de influenza durante a pandemia de influenza A/H1N1 de 2009 [foram mais consistentes do que as respostas imunológicas geradas pela vacinação](#).

No entanto, questões persistentes sobre a imunidade após a infecção natural com o SARS-CoV-2 são razões importantes pelas quais a certificação de vacinação pode ter implicações diferentes da certificação de infecção natural. Em primeiro lugar, muitos estudos comparando a resposta imunológica gerada pela infecção natural foram [conduzidos naqueles com doença grave ou, pelo menos, sintomática](#). Isso torna difícil tirar conclusões sobre a imunidade entre pessoas com infecções leves ou assintomáticas. Há evidências de que a [resposta imune à infecção leve pode ser menos consistente](#). Em segundo lugar, fora de um teste de desafio, é impossível saber o [inóculo](#), ou a dose de exposição, que causou uma infecção. Em contraste, a quantidade de estimulação imunológica dada por meio da vacinação é uma quantidade bem controlada e estudada. Inóculos diferentes (ou a exposição a diferentes clados ou cepas do vírus) podem levar a diferentes níveis de imunidade. Terceiro, é difícil estudar a frequência de reinfecção com o SARS-CoV-2. Houve apenas alguns casos documentados de [reinfecção com o SARS-CoV-2 após um caso inicial de COVID-19](#) em milhões de casos de COVID-19. No entanto, os casos de reinfecção podem ser omitidos porque as reinfecções assintomáticas podem não ser detectadas e porque técnicas de diagnóstico sofisticadas são necessárias para determinar a ocorrência de duas infecções distintas. Quarto, a longevidade da proteção após a infecção natural não é conhecida. Alguns estudos mostraram que os anticorpos contra o SARS-CoV-2 podem diminuir rapidamente após a infecção, embora outros estudos tenham demonstrado que os [anticorpos podem persistir por meses](#). Há evidências laboratoriais de [imunidade que durou anos entre alguns sobreviventes da Síndrome Respiratória do Oriente Médio \(MERS, na sigla em inglês\) e da Síndrome Respiratória Aguda Grave \(SARS, na sigla em inglês\)](#), que são causados por vírus relacionados ao SARS-CoV-2. No entanto, a proteção conferida por essas respostas imunes não é clara, pois não há casos documentados de reinfecção entre sobreviventes de SARS ou MERS. São necessários mais estudos sobre a correlação entre a infecção natural com o SARS-CoV-2 e a proteção contra a COVID-19.

Além dessa incerteza científica, outra dificuldade em certificar a infecção natural é que incentivar a infecção não é ético. Existem custos enormes associados à infecção natural, pois algumas pessoas que contraem a COVID-19 desenvolvem complicações graves e algumas morrem. Em todo o mundo, 1,6 milhões de pessoas morreram de COVID-19 até o momento. Os tomadores de decisão nunca devem estabelecer políticas que encorajem pessoas saudáveis a correr um risco de infecção. Ao mesmo tempo, os 70 milhões de pessoas que foram diagnosticadas como casos confirmados não devem ser excluídas da vida pública, especialmente se for determinado no futuro que têm imunidade comparável a pessoas com licenças baseadas em vacinação. Alguns argumentam que a lei deveria tratar as pessoas imunes igualmente, independente de como elas adquiriram essa imunidade. Os legisladores precisarão pesar esses argumentos concorrentes e determinar o que é apropriado para as suas comunidades.

3) **Anticorpos como representantes da proteção:** um certificado pode incluir os resultados de um teste de anticorpos – o tipo de teste mais simples, econômico e acessível para uma resposta imunológica contra um patógeno. Muitos testes de anticorpos para o SARS-CoV-2 já foram [aprovados pela Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA](#). Os testes de anticorpos podem ajudar a identificar pessoas que podem ter sido infectadas com o SARS-CoV-2 no passado. No entanto, os resultados dos testes de anticorpos podem não se correlacionar com a proteção contra a COVID-19. A presença ou ausência de anticorpos nem sempre pode representar corretamente o status da infecção. Se o teste for realizado muito cedo, pode não haver anticorpos que se desenvolverão no futuro. Se forem realizados muito tempo após a infecção, os anticorpos podem já ter diminuído para níveis indetectáveis. Os testes de anticorpos podem fornecer resultados imprecisos, com resultados positivos quando os anticorpos não estão realmente presentes (falso positivo) ou resultados negativos quando os anticorpos realmente estão presentes (falso negativo). Se os anticorpos estiverem presentes, provavelmente conferem algum grau de proteção. [Num estudo pré-impresso](#) em que milhares de profissionais da saúde foram testados para o SARS-CoV-2 durante um período de seis meses, nenhum daqueles com anticorpos para o SARS-CoV-2 desenvolveu infecções sintomáticas. No entanto, a presença de anticorpos não garante proteção. Na [terceira fase do teste da vacina da Pfizer](#), pelo menos um participante com teste positivo para anticorpos contra o SARS-CoV-2 desenvolveu a COVID-19. [No estudo de profissionais da saúde](#) acima mencionado, vários daqueles com anticorpos desenvolveram infecções assintomáticas, mas em taxas mais baixas do que os profissionais da saúde sem anticorpos. Finalmente, como mencionado acima, há muitas partes para a resposta imune além dos anticorpos. Algumas pessoas [não desenvolvem anticorpos detectáveis após a exposição ao SARS-CoV-2](#) mas desenvolvem respostas de células T.

[Alguns sobreviventes da COVID-19 têm respostas consistentes de células T ao SARS-CoV-2 meses após a infecção](#), apesar da diminuição dos níveis de anticorpos. O grau e a longevidade da proteção associada à presença de anticorpos não são conhecidos.

Alguns países presumem imunidade e/ou proteção com base numa combinação de resultados de testes. Por exemplo, atualmente a [Islândia](#) isenta os viajantes da quarentena obrigatória e dos requisitos de teste, se o viajante apresentar evidência documentada de um teste de PCR positivo para a COVID-19 com pelo menos 14 dias ou resultados de um teste de anticorpos emitido por um laboratório europeu aprovado. As fronteiras fechadas da [Hungria](#) estão abertas a pessoas que possam fornecer evidências de que se recuperaram da COVID-19, apresentando evidências de um teste PCR positivo e, em seguida, um teste PCR negativo realizado nos últimos seis meses.

4) Potencial de transmissão da infecção apesar da vacinação ou infecção natural:

Outra questão em torno dos certificados de imunidade é se a imunidade, independente de como for adquirida, evita a propagação da infecção para outras pessoas. As considerações são ligeiramente diferentes após a vacinação e a infecção natural. Princípios abrangentes semelhantes são que uma [proporção significativa de infecções pode ser assintomática](#), e embora aqueles que nunca desenvolvem sintomas possam transmitir a infecção com menos frequência do que aqueles que se tornam sintomáticos, a [transmissão de pessoas assintomáticas ocorre](#).

Para aqueles que foram vacinados, a possibilidade de transmitir a infecção depende se as pessoas ainda podem ser infectadas após a vacinação. As vacinas existentes contra a COVID-19 não contêm o vírus vivo, o que significa que a vacinação em si não pode causar a COVID-19. Para aqueles que foram infectados naturalmente, a possibilidade de transmitirem a infecção depende se a infecção primária ainda é transmissível e se pode ocorrer reinfeção. Para a primeira pergunta, os estudos demonstraram que, entre aqueles que desenvolvem sintomas, o pico de eliminação viral e o pico de infecciosidade ocorrem alguns dias antes, até alguns dias após o início dos sintomas. Embora [possa ocorrer uma eliminação viral prolongada](#) (para que o vírus possa ser detectado pelo PCR), [a eliminação prolongada de vírus infeccioso](#) (vírus capaz de infectar outra pessoa) por mais de dez dias após o início dos sintomas leves ou moderados não foi documentada. Essa é a base científica para recomendações sobre a duração da [quarentena](#) e do [isolamento](#). Como referido acima, a reinfeção após a infecção natural foi documentada, mas não está claro o quão raro isso é, nem o quão infecciosos são aqueles com reinfeções.

Até que tenhamos mais informações sobre o potencial de propagação da doença após a infecção ou vacinação, aqueles que são considerados imunes ainda devem aderir às medidas sociais e de saúde pública destinadas a reduzir a propagação da COVID-19. Isso é sobretudo importante ao interagir com pessoas que não estão protegidas contra a COVID-19. Como pode não estar claro quem é considerado imune e porque

não é garantido que aqueles considerados imunes estão totalmente protegidos, todos – incluindo aqueles que foram vacinados – devem continuar a praticar os 3 M: máscara no rosto, manter a distância e mãos higienizadas.

Outras características de certificados efetivos

Qualquer certificado deve ser um veículo confiável e preciso para as informações contidas. Um certificado de vacinação, por exemplo, deve inspirar confiança de que a pessoa que apresenta o certificado é a pessoa nomeada no certificado, que realmente recebeu a vacinação indicada, que a vacinação foi aprovada por um órgão apropriado, que a vacina não era falsificada, que a vacina foi devidamente armazenada e administrada, que foi administrada na(s) data(s) indicada(s) e que a pessoa ainda está adequadamente protegida. A confiança em certificados que atestam a vacinação contra a COVID-19, infecção anterior ou imunidade será prejudicada, a menos que haja padrões para cada um desses fatores.

O [Certificado Internacional de Vacinação ou Profilaxia](#) (ICVP, na sigla em inglês) – emitido na forma de uma carteira amarela com informações de vacinação – fornece um modelo padronizado para rastrear a vacinação de um indivíduo contra a febre amarela, bem como os tratamentos ou vacinas para outras doenças. O ICVP inclui informações de identificação sobre o titular (nome, data de nascimento, sexo, nacionalidade, número de identificação nacional, se aplicável, e assinatura), anotações para fundamentar a validade do documento (assinatura do profissional da saúde autorizado, carimbo oficial do centro de administração) e informações sobre a vacina ou profilaxia administrada (fabricante e número do lote de cada um, data da administração, data de início válida e data de término da proteção). Por exemplo, a febre amarela, requer uma vacina de dose única que fornece proteção a partir de 10 dias após a administração e [dura a vida toda para a maioria dos viajantes](#), embora possam ser solicitadas as doses de vacina de reforço após 10 anos, ao viajar para determinados lugares. O ICVP é válido apenas para vacinas ou profilaxias que foram aprovadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS).



Exemplo de certificado internacional de vacinação para febre amarela

[Daily Monitor](#)

Existem várias vantagens do modelo ICVP. É um documento amplamente adotado e barato que pode facilmente incorporar qualquer vacina contra a COVID-19 aprovada pela OMS. Como as informações pessoais são mantidas pelo detentor do certificado num único formulário de papel, isso evita questões de privacidade e segurança de dados. As complexidades incluem facilidade de falsificação e dificuldade de verificação, restrições à inovação devido à necessidade de aprovação da OMS antes de modificar os formulários e falta de backup digital se for perdido, roubado ou destruído.

Um certificado não precisa necessariamente ser em papel. Aplicativos de telefone celular, drives USB, pulseiras ou outras inovações podem ter a mesma função. Os certificados digitais podem resolver problemas de verificação e backup, mas criam novos desafios de segurança de dados, padrões de privacidade e acesso equitativo à tecnologia.



Muitos passaportes de saúde digitais estão chegando ao mercado, incluindo o COVI-Pass

[AP News](#)

O procedimento para a emissão de certificados digitais ou em papel deve ser seguro. A ferramenta My Covid Pass, desenvolvida pela União Africana e pelos CDC da África, fornece um exemplo de sistema que usa procedimentos de segurança em várias camadas para verificar a documentação de saúde pública e pode ser usada por viajantes que cruzam as fronteiras internacionais.

Procedimentos de segurança com múltiplas camadas incorporados no My Covid Pass desenvolvido pela União Africana e os CDC da África.



[CDC da África](#)

Certas populações podem resistir aos certificados se houver a percepção de que os seus dados pessoais serão explorados por governos hostis, corporações ou mesmo hackers. [Alguns estados dos EUA](#) podem se recusar a fornecer aos CDC as informações pessoais das pessoas vacinadas, incluindo nomes, datas de nascimento, etnias e endereços. Em geral, a coleta de dados pessoais deve seguir os princípios internacionais, codificados no [Artigo 5 do Regulamento Geral de Proteção de Dados da UE](#). Estes princípios incluem (1) legalidade, justiça e transparência, (2) limitação da finalidade, (3) minimização de dados, (4) precisão, (5) limitação de armazenamento, (6) integridade e confidencialidade e (7) responsabilidade.

Questões éticas

Os [problemas éticos](#) quanto aos passaportes de imunidade têm sido amplamente debatidos nas principais revistas científicas, incluindo [JAMA](#), [JAMA Network](#), [Journal of Infectious Disease](#), [BMJ](#), [The Lancet](#), [Journal of Bioethical Inquiry](#), e [The Bulletin of the World Health Organization](#).

As críticas mais contundentes envolvem questões de desigualdade e incentivo. A crítica da equidade diz respeito ao fornecimento e custo limitados das vacinas e dos testes. As vacinas não estarão disponíveis para todos imediatamente e, em muitos

lugares, o acesso ao PCR e aos testes de anticorpos foi limitado. Pessoas com meios para acessar esses serviços poderão se beneficiar de passaportes de imunidade, enquanto outras não. Isso pode ampliar as desigualdades existentes, onde aqueles com mais acesso desfrutam dos benefícios da proteção da saúde pela imunidade e dos benefícios sociais e econômicos associados aos passaportes de imunidade, enquanto o restante fica desprotegido e deixado para trás. Isso também pode prejudicar qualquer mensagem do tipo “estamos todos juntos nisso”.

Quando os passaportes de imunidade dependem de uma vacina, isso cria um incentivo para ser vacinado, o que é um bem social. No entanto, quando dependem de qualquer forma de imunidade, isso pode criar um incentivo perverso para as pessoas se infectarem intencionalmente, especialmente se perceberem um baixo risco pessoal de adoecer em comparação com os benefícios econômicos e sociais do passaporte. Essa preocupação se torna menos provável se todos tiverem acesso equitativo à vacina. Do outro lado do debate, alguns argumentam que não é ético impor o dano econômico e social esmagador à saúde pública e às medidas sociais sem um interesse convincente. Há um grande benefício individual e social em liberar as pessoas da adesão estrita a essas medidas assim que for seguro, independente de como elas se tornaram imunes. Essas questões éticas podem ser minimizadas aumentando a produção de vacinas e priorizando o acesso universal, gratuito e rápido a elas.

Conclusão

Podemos ser capazes de facilitar a reabertura de forma segura e equitativa usando um sistema cuidadoso de licenças de risco – autorizações de uma autoridade para se envolver numa atividade específica – com base em certificados transparentes e confiáveis que atestam a imunidade de uma pessoa com base na vacinação ou infecção anterior. Juntas, essas licenças e esses certificados podem servir como passaportes de imunidade que podem dar acesso às pessoas a mais lugares e atividades e permitir que as atividades econômicas e sociais sejam retomadas gradualmente. Por exemplo, as pessoas que completaram uma sequência de vacinação e, potencialmente, aquelas que se recuperaram de uma infecção de SARS-CoV-2 documentada dentro de seis meses, podem receber certificados que as permitam, embora ainda mantenham o uso da máscara, a distância e outras restrições, viajem com mais liberdade ou participem de uma ampla gama de atividades pessoais. Mais estudos são necessários para responder a questões científicas sobre as correlações entre infecção e imunidade, imunidade e proteção e a longevidade da imunidade após a vacinação. Até sabermos mais sobre a imunidade e proteção contra a COVID-19, qualquer licença, certificação ou programa de passaporte de imunidade deve ser explícito sobre o que está sendo atestado e deve evitar garantias de proteção contra a COVID-19. Os legisladores devem tomar medidas para garantir que qualquer programa de passaporte de imunidade reduza

as iniquidades, promova a saúde de indivíduos e comunidades e não prejudique a prática de saúde pública essencial e as medidas sociais que comprovadamente reduzem a propagação da COVID-19.

Perguntas frequentes

O que as mudanças nas recomendações de quarentena dos CDC significam para mim?

Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC, na sigla em inglês) dos EUA lançaram recentemente novas orientações que oferecem aos estados e localidades duas opções adicionais de quarentena, além da recomendação atual de que as pessoas expostas à COVID-19 devem ficar em quarentena por 14 dias.

Os CDC afirmam que, embora a quarentena de 14 dias continue sendo a sua recomendação e que tem o menor risco de transmissão contínua, as alternativas aceitáveis incluem:

- Quarentena por sete dias após a exposição à COVID-19 com monitoramento diário dos sintomas. A quarentena pode terminar em sete dias com um resultado de teste PCR negativo (de 24-48 horas antes) e nenhum sintoma relatado.
- Quarentena por dez dias após a exposição à COVID-19 com monitoramento diário dos sintomas. A quarentena pode terminar assumindo que nenhum sintoma foi relatado.

Aqueles que saem da quarentena após sete ou dez dias devem continuar a automonitorar os sintomas durante todo o período de 14 dias após a exposição. Se os sintomas surgirem, devem se isolar imediatamente. Além disso, devem usar máscaras e praticar outras medidas de saúde pública e sociais durante o restante da janela de 14 dias. A opção de sete dias com teste só deve ser usada se houver capacidade de diagnóstico suficiente. No caso de capacidade limitada, o teste para pessoas com sintomas deve ser priorizado.

A nova orientação dos CDC é uma tentativa de equilibrar o tempo ideal de quarentena de 14 dias com o fardo que a quarentena coloca em indivíduos e comunidades. Além disso, se uma quarentena mais longa levar a uma menor conformidade, não reduzirá a transmissão geral.

Para identificar as outras opções aceitáveis, os CDC modelaram o potencial de transmissão da COVID-19 após uma quarentena sem sintomas, dependendo da duração da quarentena e se um resultado de PCR ou teste de antígeno negativo foi recebido. Os resultados estão na tabela abaixo. Notavelmente, o risco de transmitir

a COVID-19 após uma quarentena de 14 dias é de 0,1%; para uma quarentena de 10 dias é 1,4%; e para uma quarentena de 7 dias com um teste de PCR negativo, é 4% (5% para um teste de antígeno).

Tabela: Risco de transmissão pós-quarentena estimado para a COVID-19, com e sem teste

Planned day after which quarantine is completed and can be discontinued	Residual post-quarantine transmission risk (%) with and without diagnostic testing of a specimen within 48 hours before time of planned discontinuation of quarantine					
	No testing		RT-PCR testing		Antigen testing	
	Median	Range	Median	Range	Median	Range
7	10.7	10.3-22.1	4.0	2.3-8.6	5.5	3.1-11.9
10	1.4	0.1-10.6	0.3	0.0-2.4	1.1	0.1-9.5
14	0.1	0.0-3.0	0.0	0.0-1.2	0.1	0.0-2.9

[CDC dos EUA](#)

Embora as recomendações dos CDC sobre quarentena sejam influentes, em última análise, as regras de quarentena são feitas por estados e localidades.

Destaques semanais de pesquisa

[Uma meta-análise sobre o papel das crianças em grupos de transmissão doméstica do SARS-CoV-2 \(Clinical Infectious Diseases, dezembro de 2020\)](#)

Mensagem principal: Uma meta-análise recente descobriu que as crianças não desempenham um papel importante na transmissão doméstica. O estudo analisou aglomerados domésticos e descobriu que de 213 aglomerados domésticos (de 43 estudos), apenas 4% tinham um caso-índice pediátrico. Além disso, dentro de aglomerados domésticos com um caso-índice adulto, a taxa de ataque secundário em crianças foi 38% menor do que em adultos (RR: 0,62 IC 95%: 0,42 a 0,91). Essa descoberta está de acordo com muitos outros estudos que indicam que as crianças não são os principais vetores da transmissão da COVID-19.

- O estudo incluiu 57 estudos que examinaram a transmissão entre aglomerados domésticos (por exemplo, dois ou mais casos entre indivíduos que coabitam num período de duas semanas) e cobriu 12 países. Apenas 11 estudos foram incluídos na análise das taxas de ataque secundário.
- Os autores conduziram uma série de análises de sensibilidade para considerar as limitações do estudo, mas não alteraram substancialmente suas conclusões. Análises de sensibilidade incluídas:

- *Supondo que todas as crianças assintomáticas fossem realmente o caso-índice (as crianças podem ser menos propensas a ter sintomas e, portanto, podem não ser identificadas como o caso-índice); nessa análise, 19% dos casos-índice eram crianças.*
- *Excluindo os aglomerados onde o caso-índice foi devido a viagens; nessa análise, 21% dos casos-índice eram crianças.*
- *Excluindo os aglomerados que aconteceram durante os confinamentos, uma vez que os filhos costumam ser mais afetados por eles; nessa análise, 3% dos casos-índice eram crianças.*
- Dada a hipótese de que as crianças eram menos propensas a ter sintomas, os autores examinaram as taxas de transmissão progressiva de casos-índice assintomáticos em comparação aos sintomáticos. Curiosamente, os casos assintomáticos tiveram 83% menos probabilidade de transmitir (RR 0,17 IC 95%: 0,09 - 0,29).
- Em sua análise da transmissão secundária dentro dos aglomerados, não houve diferença significativa entre as crianças mais novas e as mais velhas; no entanto, isso pode ter sido devido à falta de energia: embora não seja estatisticamente significativo, as crianças mais novas tiveram um risco 31% menor de COVID-19 em comparação com as crianças mais velhas.
- As limitações do estudo incluem o fato de que o número de aglomerados domésticos incluídos não foi tão grande (213). Além disso, o estudo não se aplica à transmissão entre crianças ou crianças e adultos fora do ambiente doméstico.

[Implementação de estratégias de mitigação em ambientes de cuidados e educação infantil para a prevenção da transmissão do SARS-CoV-2 - Oito estados, setembro-outubro de 2020 \(MMWR, dezembro de 2020\)](#)

Mensagem principal: Ao implementar com sucesso as estratégias de mitigação para reduzir o risco de transmissão do SARS-CoV-2, o vírus que causa a COVID-19, os Programas Head Start e Early Head Start em oito estados foi capaz de oferecer programas contínuos de cuidados infantis presenciais e híbridos com poucos casos de COVID-19. A adesão a essas estratégias de mitigação nesses ambientes, bem como em outros ambientes de cuidados e educação para crianças pequenas pode ajudar a maximizar o benefício desses programas para as crianças e suas famílias durante a pandemia, ao mesmo tempo em que minimiza o risco da transmissão de doenças.

- Pesquisadores dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC, na sigla em inglês) dos EUA colaboraram com a Administração para Crianças e Famílias para realizar uma avaliação qualitativa do método misto dos programas Head Start e Early Head Start em oito estados. Esses são programas financiados pelo governo federal que oferecem programas de aprendizagem precoce e desenvolvimento saudável para crianças de zero a cinco anos, bem como programas para mulheres grávidas.
- Embora todos esses centros tenham fechado por duas a oito semanas em abril e maio, eles reabriram com estratégias de mitigação em vigor, conforme recomendado pelos CDC. Poucos casos de COVID-19 foram relatados durante maio e junho (nove casos no total de três dos 55 centros que responderam ao estudo de pesquisa). Entrevistas realizadas em setembro e outubro para um melhor entendimento de como as estratégias de mitigação foram implementadas revelaram que os administradores do programa dependiam de comunicação extensa e mensagens consistentes para garantir a segurança dos participantes e funcionários do programa.
- As estratégias comuns implementadas foram: reforço do comportamento de higiene das mãos e etiqueta respiratória, lavagem e higienização das mãos supervisionadas para crianças, esforços intensificados de limpeza e desinfecção (por exemplo, com brinquedos, superfícies tocadas com frequência e roupas de cama), uso obrigatório de máscaras para os membros da equipe, visitantes e crianças com idade > 2 anos, distanciamento físico na medida do possível, procedimentos diários de triagem na chegada para crianças e membros da equipe, procedimentos de entrega e coleta, monitoramento de faltas, etapas para aumentar a ventilação, incluindo instalação de purificadores de ar iônicos, medidas para diminuir a ocupação em áreas sem ventilação aumentada, uso do espaço ao ar livre tanto quanto possível e coorte por sala de aula para minimizar a exposição entre os grupos.
- As conclusões deste estudo qualitativo estão sujeitas a algumas limitações, incluindo a baixa atribuição total de contagem de casos para a implementação de estratégias de mitigação. No entanto, dada a documentação da transmissão do SARS-CoV-2 nesses ambientes e evidências anteriores que apoiam o uso de várias medidas de mitigação, os autores apoiam o uso dessas medidas para ajudar a manter os programas de creche e educação infantil abertos. Eles observam que informações adicionais são necessárias para áreas com alta transmissão na comunidade.

Citação sugerida: Cash-Goldwasser S, Kardooni S, Cobb L, Bochner A, Bradford E and Shahpar C. Weekly COVID-19 Science Review December 5-11, 2020. Resolve to Save Lives. 15 de dezembro de 2020. Disponível em <https://preventepidemics.org/coronavirus/weekly-science-review/>