

Orientação sobre o uso de máscaras no contexto da COVID-19

Orientação provisória
5 de junho de 2020



Este documento é uma atualização da orientação publicada em 6 de abril de 2020 e inclui evidências científicas atualizadas, pertinentes ao uso de máscaras para prevenir a transmissão da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19), além de considerações práticas. As principais diferenças em relação à versão anterior são as seguintes:

- Informações atualizadas sobre transmissão por pessoas sintomáticas, pré-sintomáticas e assintomáticas infectadas pelo vírus responsável pela COVID-19, bem como atualização das evidências de todas as seções deste documento.
- Nova orientação sobre o uso direcionado e contínuo de máscaras cirúrgicas por trabalhadores da saúde que atuam em áreas clínicas de serviços de saúde localizados em áreas geográficas com transmissão comunitária¹ da COVID-19.
- Orientação e recomendações práticas atualizadas para tomadores de decisão com relação ao uso de máscaras não-cirúrgicas pelo público em geral, usando uma abordagem baseada em risco.
- Nova orientação sobre atributos e características e de máscaras não-cirúrgicas, incluindo escolha do tecido, número e combinação de camadas, formato, revestimento e manutenção.

As orientações e recomendações contidas neste documento baseiam-se em diretrizes anteriores da OMS (particularmente o documento *Guidelines on infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care* [Diretrizes de prevenção e controle de infecções respiratórias agudas de características epidêmicas e pandêmicas em locais de assistência à saúde]) (1) e na avaliação de evidências atuais pelo Grupo *ad hoc* de Elaboração de Orientações de PCI para COVID-19 da OMS, que se reúne no mínimo uma vez por semana. A elaboração de orientações provisórias durante emergências consiste em um processo transparente e robusto de avaliação das evidências disponíveis sobre benefícios e riscos, sintetizadas por meio de revisões sistemáticas rápidas e formação de consensos de especialistas, facilitado por metodologistas. O processo também considera, na medida do possível, possíveis implicações relativas a recursos, valores e preferências, viabilidade, equidade, ética e falhas de pesquisa.

¹ Definido pela OMS como “locais que vivenciam surtos maiores de transmissão local, com base em fatores que incluem, entre outros: grande número de casos sem ligação com cadeias de transmissão; grande número de casos de vigilância sentinela; e/ou diversos *clusters* não relacionados em diferentes pontos do país/território/área” (<https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance>)

Objetivo da orientação

Este documento traz orientações aos tomadores de decisão, profissionais da saúde pública e de PCI, gestores de serviços de saúde e trabalhadores da saúde sobre o uso de máscaras cirúrgicas e não-cirúrgicas em serviços de saúde (incluindo instituições de longa permanência e residenciais), pelo público em geral e na assistência domiciliar. Esta orientação será revisada à medida que mais dados forem disponibilizados.

Introdução

O uso de máscaras faz parte de um pacote completo de medidas de prevenção e controle para frear a propagação de determinadas doenças respiratórias virais, incluindo a COVID-19. As máscaras podem ser usadas para a proteção de pessoas saudáveis (quando em contato com alguém infectado) ou para controle da fonte (quando usadas por alguém infectado para prevenir transmissão subsequente).

No entanto, o uso de máscaras isoladamente não é suficiente para proporcionar um nível adequado de proteção ou controle da fonte, e outras medidas nos âmbitos individual e comunitário também devem ser adotadas para conter a transmissão de vírus respiratórios. Independentemente do uso de máscaras, a adesão a medidas de higienização das mãos, distanciamento físico e outras medidas de prevenção e controle de infecções (PCI) é crucial para prevenir a transmissão inter-humanos da COVID-19.

Este documento traz informações e orientações sobre o uso de máscaras em serviços de saúde, pelo público em geral e na assistência domiciliar. A Organização Mundial da Saúde (OMS) já tem publicadas orientações específicas sobre estratégias de PCI para serviços de saúde (2), instituições de longa permanência para idosos (ILPI) (3) e assistência domiciliar. (4)

Transmissão da COVID-19

O conhecimento sobre a transmissão pelo vírus responsável pela COVID-19 cresce todos os dias. A COVID-19 é uma doença predominantemente respiratória e o espectro de infecção do vírus pode variar de pessoas com sintomas muito leves e não respiratórios até doença respiratória aguda grave, sepse com disfunção de órgãos e morte. Algumas pessoas infectadas relataram não ter apresentado nenhum sintoma.

De acordo com as evidências atuais, pelo vírus responsável pela COVID-19 é transmitido entre as pessoas principalmente por meio de gotículas respiratórias e rotas de contato. A transmissão por gotículas ocorre quando uma pessoa tem contato próximo (menos de 1 metro) com alguém infecta-

do, com exposição a gotículas respiratórias potencialmente infecciosas, por exemplo, na tosse, em espirros, ou no contato muito próximo, o que resulta em inoculação de portas de entrada como a boca, o nariz e a conjuntiva (olhos).(5-10) A transmissão também pode ocorrer por meio de fômites no ambiente imediato da pessoa infectada.(11, 12) Portanto, a transmissão do vírus pode ocorrer diretamente por contato com alguém infectado, ou indiretamente por contato com superfícies no entorno imediato ou objetos usados no paciente infectado (por ex., estetoscópio ou termômetro).

Em circunstâncias e contextos específicos em que são realizados procedimentos com geração de aerossol, a transmissão do vírus pelo ar pode ser possível. A comunicação científica tem discutido se o vírus causador da COVID-19 pode se propagar pelo ar mesmo na ausência de procedimentos com geração de aerossol (PGAs). Esta é uma área de pesquisa ativa. Até agora, a amostragem do ar em contextos clínicos sem PGAs encontrou RNA do vírus em alguns estudos (13-15), mas não em outros (11, 12, 16). No entanto, a presença de RNA viral não é o mesmo que a presença de vírus com replicação e infecção viáveis, com possibilidade de transmissão e produção de inóculo suficiente para iniciar uma infecção invasiva. Além disso, um pequeno número de estudos experimentais realizados em laboratórios de aerobiologia encontraram RNA viral e vírus viável (18), mas esses estudos investigaram PGAs induzidos experimentalmente, nos quais aerossóis foram gerados por nebulizadores a jato de alta potência, e não refletem condições normais de tosse humana. Pesquisas de alta qualidade, incluindo estudos randomizados em diversos contextos, são necessárias para solucionar muitas das falhas de pesquisa já reconhecidas, relativas a PGAs e transmissão pelo ar do vírus causador da COVID-19.

Evidências atuais sugerem que a maior parte da transmissão da COVID-19 ocorre de pessoas sintomáticas para outras pessoas por contato próximo, quando os EPIs adequados não são usados. Entre pacientes sintomáticos, é possível detectar RNA viral em amostras semanas após o início dos sintomas, mas os estudos já não encontraram vírus viável 8 dias após o início dos sintomas (19, 20) em pacientes com quadro leve, embora esse prazo possa ser mais longo para pacientes graves. A excreção prolongada de RNA, no entanto, não significa necessariamente que o paciente continua infeccioso. A transmissibilidade do vírus depende da quantidade de vírus viável sendo excretado por uma pessoa, independentemente de ainda estar tossindo e expelindo gotículas, do tipo de contato com outras pessoas, e do uso ou não de medidas de PCI. Estudos que investigaram a transmissão do vírus devem ser interpretados levando-se em conta o contexto em que ocorreram.

Há também a possibilidade de transmissão por pessoas que estão infectadas e excretando o vírus, mas ainda não apresentam nenhum sintoma; isto é conhecido como transmissão pré-sintomática. O período de incubação da COVID-19, que é o tempo entre a exposição ao vírus e o início dos sintomas, é em média 5-6 dias, mas pode se estender até 14 dias (21, 22). Além disso, os dados sugerem que algumas pessoas podem ter resultado positivo para COVID-19 no teste de PCR (reação em cadeia da polimerase) 1-3 dias antes de apresentarem sintomas (23). Transmissão pré-sintomática é definida como a transmissão do vírus por alguém que está infectado e ex-

cretando o vírus, mas ainda não apresenta nenhum sintoma. Pessoas que apresentam sintomas parecem ter cargas virais mais altas no mesmo dia ou logo antes do início dos sintomas, em relação a períodos mais tardios da infecção. (24)

Algumas pessoas infectadas pelo vírus causador da COVID-19 não chegam a apresentar nenhum sintoma, embora ainda possam excretar o vírus e transmiti-lo a outras pessoas. Uma revisão sistemática recente mostrou que a proporção de casos assintomáticos variou de 6% a 41%, com uma estimativa agrupada de 16% (12%–20%) (25), embora a maioria dos estudos analisados tenham importantes limitações devido à baixa qualidade dos relatos de sintomas, ou não tenham definido adequadamente quais sintomas estavam sendo investigados. Vírus viável já foi isolado de amostras de indivíduos pré-sintomáticos e assintomáticos, sugerindo, portanto, que pessoas sem sintomas podem transmitir o vírus (26). Estudos abrangentes sobre transmissão por pessoas assintomáticas são difíceis de realizar, mas as evidências disponíveis com base no rastreamento de contatos por Estados Membros indicam que indivíduos infectados e assintomáticos têm muito menos probabilidade de transmitir o vírus quando comparados a pessoas com sintomas.

Entre os estudos publicados disponíveis, alguns descrevem a ocorrência de transmissão por pessoas sem sintomas (21, 25-32). Por exemplo, de 63 indivíduos infectados assintomáticos estudados na China, há evidências de que 9 (14%) infectaram outras pessoas (31). Além disso, em dois estudos que investigaram detalhadamente a transmissão secundária de casos para contatos, um deles não detectou nenhuma transmissão secundária entre 91 contatos de 9 casos assintomáticos (33), enquanto o outro reportou que 6,4% dos casos decorreram de transmissão pré-sintomática (32). Os dados disponíveis, até o momento, sobre infecção subsequente a partir de casos assintomáticos são provenientes de um número limitado de estudos com amostras pequenas, sujeitos a um possível viés de reconvocação e nos quais a transmissão por fômites não pode ser totalmente excluída.

Orientação sobre o uso de máscaras em serviços de saúde (incluindo instituições de longa permanência e residenciais)

Uso de máscaras cirúrgicas e respiradores na assistência a pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19

Esta seção traz evidências e orientações baseadas em consensos sobre o uso de máscaras cirúrgicas e respiradores por trabalhadores da saúde que prestam cuidados diretos a pacientes de COVID-19.

Definições

Máscaras cirúrgicas são definidas como máscaras para cirurgias ou procedimentos, que podem ser planas ou plissadas; são fixadas à cabeça por meio de tiras que contornam as orelhas ou a cabeça, ou ambas. As características de desempenho dessas máscaras são testadas de acordo com uma série de métodos de teste padronizados (ASTM F2100, EN 14683 ou equivalentes), que visam a balancear alta filtração, respirabilidade adequada e, opcionalmente, impermeabilidade a líquidos. (34, 35)

Respiradores com peça facial filtrante (PFF), ou respiradores, também oferecem um equilíbrio entre filtração e respirabilidade; no entanto, enquanto as máscaras cirúrgicas filtram gotículas de 3 micrômetros, os respiradores conseguem filtrar partículas sólidas mais difíceis, de 0,075 micrômetro. Os respiradores PFF europeus, de acordo com o padrão EN 149, com nível de desempenho PFF2, filtram no mínimo 94% das partículas sólidas de NaCl e gotículas de óleo, e os respiradores US N95, de acordo com o padrão NIOSH 42 CFR Parte 84, filtram no mínimo 95% das partículas de NaCl. Os PFFs certificados também devem garantir uma boa respiração, com valores máximos de resistência durante a inalação e exalação. Outra diferença importante é a forma como a filtração é testada; os testes de filtração de máscaras cirúrgicas são realizados em um corte transversal da máscara, enquanto os PFFs são testados quanto à filtração ao longo de toda a superfície. Portanto, as camadas do material de filtração e o formato do PFF, com garantia de boa vedação entre as bordas do PFF e o rosto do usuário, é que tornam verdadeira a filtração declarada durante o uso em comparação ao formato aberto, ou estrutura com frestas, das máscaras cirúrgicas. Outros requisitos de desempenho de PFFs incluem atender aos parâmetros especificados de acúmulo máximo de CO₂, vazamento total de entrada e resistência à tração das tiras (36, 37).

Evidências disponíveis

As orientações da OMS sobre o tipo de proteção respiratória a ser usada por trabalhadores da saúde que prestam cuidados diretos a pacientes de COVID-19 baseiam-se 1) nas diretrizes e recomendações da OMS para infecções respiratórias agudas com características epidêmicas e pandêmicas em locais de assistência à saúde (1); 2) em revisões sistemáticas atualizadas de estudos randomizados controlados sobre a eficácia de máscaras cirúrgicas comparadas a respiradores, quanto ao risco de: doença respiratória clínica, síndrome gripal e influenza ou infecções virais laboratorialmente confirmadas. A orientação da OMS é semelhante às diretrizes recentes de outras organizações profissionais (*European Society of Intensive Care Medicine, Society of Critical Care Medicine, e a Infectious Disease Society of America*) (38, 39).

Meta-análises em revisões sistemáticas da literatura relataram que o uso de respiradores N95 comparados a máscaras cirúrgicas não foi associado e nenhuma redução estatisticamente significativa no risco de desfechos de doença respiratória clínica ou influenza e infecções virais laboratorialmente confirmadas (40, 41). Evidências com baixo nível de certeza de uma revisão sistemática de estudos observacionais sobre os betacoronavírus que causam síndrome respiratória aguda grave (SARS), síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS) e COVID-19 mostraram que o uso de proteção facial (incluindo respiradores e máscaras cirúrgicas) resulta em grande redução de infecções entre trabalhadores da saúde; os respiradores N95 ou similares podem estar associados a uma redução maior que a das máscaras de algodão de 12–16 camadas, mas os estudos tinham limitações importantes (viés de *recall*, informações limitadas sobre situações em que os respiradores foram usados e sobre a medição de exposições), e a maioria deles foi conduzida em contextos em que se realizavam PGAs (42).

A OMS continua reunindo dados científicos e evidências sobre a eficácia do uso de diferentes máscaras e os possíveis malefícios, riscos e desvantagens, bem como a combinação

com higienização das mãos, distanciamento físico e outras medidas de PCI.

Recomendações

O grupo GDG de PCI para COVID-19 da OMS analisou todas as evidências disponíveis sobre os modos de transmissão do vírus da COVID-19 e o uso de máscaras cirúrgicas comparadas a respiradores para proteger trabalhadores da saúde do risco de infecção, o nível de certeza dessas evidências, bem como os possíveis benefícios e riscos, como aparecimento de lesões no rosto, dermatite irritativa ou piora da acne, ou dificuldades para respirar, que são mais frequentes com respiradores.(43, 44).

O GDG também considerou as implicações de se manterem ou alterarem as recomendações atuais, em termos de disponibilidade de máscaras cirúrgicas comparadas aos respiradores, bem como custos e implicações relativas à aquisição, viabilidade e equidade de acesso a essas proteções respiratórias por trabalhadores da saúde em todo o mundo. O GDG reconheceu que, em geral, os trabalhadores da saúde têm uma forte preferência em relação à percepção de maior proteção possível na prevenção de infecção pela COVID-19 e, portanto, valorizam muito os potenciais benefícios dos respiradores em contextos sem PGAs, a despeito da demonstração de eficácia equivalente quando comparados às máscaras cirúrgicas em alguns estudos e o baixo nível de certeza das evidências que apontam para uma maior redução do risco em outros.

Definições

Uso universal de máscaras em serviços de saúde é definido como a exigência de uso de máscara por todos os trabalhadores da saúde e por qualquer pessoa dentro do recinto, independentemente das atividades realizadas (discutido com o GDG de PCI para COVID-19).

Uso direcionado e contínuo de máscaras cirúrgicas é definido aqui como o uso de máscaras cirúrgicas por todos os trabalhadores da saúde e cuidadores que atuam em áreas clínicas, durante todas as atividades de rotina e por toda a duração do turno. Nesse contexto, as máscaras são trocadas somente quando estão sujas, úmidas ou danificadas, ou se o trabalhador da saúde/cuidados remover a máscara (por ex., para comer ou beber, ou para atender a um paciente que exija precauções de gotículas/contato por outros motivos) (discutido com o GDG de PCI para COVID-19).

Trabalhadores da saúde são todas as pessoas predominantemente envolvidas em ações com o objetivo primordial de melhorar a saúde. Os exemplos são: profissionais de enfermagem e obstetrícia, médicos, equipe de limpeza, outros profissionais que atuam em locais de assistência à saúde, assistentes sociais e agentes comunitários de saúde etc. (46).

Em conclusão, uma grande maioria dos membros do GDG confirmaram as recomendações anteriores publicadas pela OMS, que incluem:

- na ausência de PGAs², a OMS recomenda que trabalhadores de saúde que prestam cuidados diretos a pa-

² A lista de PGAs da OMS inclui: intubação traqueal, ventilação não invasiva, traqueotomia, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, broncoscopia, indução

cientes de COVID-19 usem máscara cirúrgica (além de outros EPIs contemplados nas precauções de gotículas e contato);

- em locais de assistência a pacientes de COVID-19 em que são realizados PGAs (por ex., unidades de cuidados intensivos e semi-intensivos para COVID-19), a OMS recomenda que os trabalhadores da saúde usem respiradores (padrão N95 ou PFF2 ou PFF3, ou equivalente).

Nota: respiradores são recomendados para contextos em que sejam realizados PGAs. Com base em valores e preferências, e contanto que amplamente disponíveis, eles também podem ser usados nos cuidados diretos a pacientes de COVID-19 em outros contextos. Para orientações adicionais sobre EPIs, incluindo EPIs além do uso de máscaras por trabalhadores da saúde, consulte a orientação de PCI da OMS para atendimento a pacientes em caso de suspeita de COVID-19 (2), além da orientação da OMS sobre o uso racional de EPIs (45).

Uso direcionado e contínuo de máscaras cirúrgicas por trabalhadores da saúde em áreas com confirmação ou suspeita de transmissão comunitária de COVID-19

Esta seção avalia o uso contínuo de máscaras cirúrgicas por trabalhadores da saúde e cuidadores em áreas com confirmação ou suspeita de transmissão comunitária, independentemente da prestação de cuidados diretos a pacientes de COVID-19.

Evidências disponíveis

Em áreas em que há transmissão comunitária da COVID-19 ou surtos de grande escala, o uso universal de máscaras já foi adotado em muitos hospitais para reduzir o potencial de transmissão (assintomática, pré-sintomática e sintomática) por trabalhadores da saúde e por qualquer pessoa infectada que se encontre dentro do recinto, para outros trabalhadores da saúde e para os pacientes (47).

Atualmente, não existe nenhum estudo avaliando a eficácia e os potenciais efeitos adversos do uso universal ou direcionado e contínuo de máscaras por trabalhadores da saúde na prevenção da transmissão do vírus SARS-CoV-2. Apesar da falta de evidências, a grande maioria dos membros do GDG de PCI para COVID-19 recomendam que trabalhadores da saúde e cuidadores atuando em áreas clínicas (independentemente da presença de pacientes de COVID-19 ou outros pacientes nessas áreas clínicas) em áreas geográficas em que há confirmação ou suspeita de transmissão comunitária da COVID-19, usem máscaras cirúrgicas continuamente durante todo o turno, exceto quando estiverem comendo ou bebendo ou trocando a máscara após atendimento a um paciente que exija precauções de gotículas/contato por outros motivos (por ex., influenza), para evitar qualquer possibilidade de transmissão cruzada.

Essa prática reflete a forte preferência e o valor atribuído à prevenção da transmissão da COVID-19 para trabalhadores da saúde e pacientes com outras doenças; essas preferências e valores acabam prevalecendo sobre o possível desconforto e outras consequências negativas do uso contínuo de máscaras

cirúrgicas durante todo o turno, e sobre a atual falta de evidências.

Nota: Os tomadores de decisão devem considerar a intensidade da transmissão na área de cobertura do serviço de saúde e a viabilidade de se implementar uma política de uso contínuo de máscaras por todos os trabalhadores da saúde, em comparação a uma política baseada no risco de exposição avaliado ou presumido. De uma forma ou de outra, a aquisição e os custos devem ser levados em consideração e planejados. Caso se opte pelo uso de máscaras por todos os trabalhadores, é preciso assegurar a disponibilidade de máscaras cirúrgicas para todos os trabalhadores no longo prazo, principalmente para aqueles que prestam cuidados a pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19.

Orientações

No contexto de locais/áreas com confirmação ou suspeita de transmissão comunitária ou surtos intensos de COVID-19, a OMS preconiza as orientações a seguir:

- Trabalhadores da saúde, incluindo agentes comunitários de saúde e cuidadores, que atuam em áreas clínicas, devem usar máscara cirúrgica continuamente durante suas atividades de rotina e por toda a duração do turno, exceto quando estiverem comendo ou bebendo, ou trocando a máscara após atendimento a um paciente que exija precauções de gotículas/contato por outros motivos.
- De acordo com a opinião de especialistas, é muito importante adotar o uso contínuo de máscaras em áreas com risco de transmissão potencialmente mais alto, como triagem, consultórios de clínicos-gerais/médicos da família, serviços ambulatoriais, prontos-socorros, unidades específicas para COVID-19, centros hematológicos, centros oncológicos, unidades de transplante, instituições de longa permanência e residenciais.
- Ao usar máscaras cirúrgicas durante todo o turno, os trabalhadores da saúde devem se certificar de:
 - trocar a máscara quando esta estiver úmida, suja ou danificada;
 - não tocar a máscara para ajustá-la nem tirá-la do rosto por nenhum motivo; caso isso aconteça, a máscara deve ser removida e trocada com segurança, seguido de higienização das mãos;
 - descartar e trocar a máscara cirúrgica (bem como outros equipamentos de proteção individual) após atendimento a qualquer paciente que exija precauções de contato/gotículas para outros patógenos.
- Trabalhadores que não atuam em áreas clínicas não precisam usar máscara cirúrgica durante atividades de rotina (por ex., pessoal administrativo).
- As máscaras não devem ser compartilhadas entre os trabalhadores da saúde, e devem ser corretamente descartadas após a remoção, e não reutilizadas.
- Um respirador de partículas com nível de proteção N95 certificado pelo *US National Institute for Occupational Safety and Health*, N99, N95 cirúrgico do US FDA, padrão PFF2 ou PFF 3 da União Europeia, ou equivalente, deve ser usado em contextos em que PGAs são realizados em pacientes de COVID-19 (ver as recomendações da OMS acima). Nesses contextos, isso inclui o uso contínuo

de escarro com solução salina hipertônica nebulizada, e procedimentos de necropsia.

por trabalhadores da saúde durante todo o turno, quando esta política estiver em vigor.

Para ser plenamente eficaz, o uso contínuo de máscaras cirúrgicas por trabalhadores da saúde durante todo o turno deve ser implementado juntamente com outras medidas para reforçar a higienização frequente das mãos e distanciamento físico entre trabalhadores da saúde em espaços compartilhados e lotados onde o uso de máscaras é inviável, como refeitórios, vestiários etc.

Os **possíveis riscos e benefícios abaixo** devem ser cuidadosamente levados em consideração ao se adotar uma abordagem de uso contínuo de máscaras cirúrgicas, incluindo:

- autocontaminação devido à manipulação da máscara com mãos contaminadas (48, 49);

- possibilidade de autocontaminação caso as máscaras cirúrgicas não sejam trocadas quando úmidas, sujas ou danificadas;
- possibilidade de aparecimento de lesões no rosto, dermatite irritativa ou piora da acne, mediante uso frequente e prolongado (43, 44, 50);
- desconforto causado pelo uso da máscara (41, 51);
- falsa sensação de segurança, podendo levar a uma menor adesão a medidas de prevenção bem estabelecidas, como distanciamento físico e higienização das mãos;
- risco de transmissão por gotículas e respingos nos olhos, caso o uso da máscara não seja combinado ao uso de protetor ocular;
- desvantagens ou dificuldade de uso por populações vulneráveis específicas, como pessoas com transtornos de saúde mental, deficiências de desenvolvimento, surdos e deficientes auditivos, e crianças;
- dificuldade de uso em ambientes quentes e úmidos.

Tabela 1. Tipo de máscara a ser usada por trabalhadores da saúde, dependendo do cenário de transmissão, local e atividade*

| Cenários de transmissão da COVID-19: | Quem | Local | Atividade | Tipo de máscara* |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Confirmação ou suspeita de transmissão comunitária | Trabalhadores da saúde ou cuidadores | Serviço de saúde (incluindo atenção primária, secundária, terciária, ambulatorios e ILPI) | Na área de atendimento aos pacientes – independentemente de serem pacientes com suspeita/ confirmação de COVID-19 | Máscara cirúrgica (uso direcionado e contínuo de máscaras cirúrgicas) |
| | Profissionais (que trabalham em unidades de saúde, mas não cuidam de pacientes, por ex., pessoal administrativo) | Serviço de saúde (incluindo atenção primária, secundária, terciária, ambulatorios e ILPI) | Sem atividade de rotina em áreas de pacientes | Não é necessário usar máscara cirúrgica. O uso de máscara cirúrgica deve ser considerado somente quando houver contato ou distância de menos de 1 metro de pacientes, ou de acordo com a avaliação de risco local |
| | Trabalhadores da saúde | Visita domiciliar (por ex., para cuidados pré-natais ou pós-natais, ou para doença crônica) | Quando em contato direto ou quando não for possível manter distância de pelo menos 1 metro | Considerar o uso de máscara cirúrgica |
| | Trabalhadores da saúde | Comunidade | Programas comunitários | Considerar o uso de máscara cirúrgica |
| Transmissão esporádica ou <i>clusters</i> de casos de COVID-19 | Trabalhadores da saúde ou cuidadores | Serviço de saúde (incluindo atenção primária, secundária, terciária, ambulatorios e ILPI) | Prestação de qualquer tipo de cuidados a pacientes | Uso de máscara cirúrgica de acordo com precauções básicas e baseadas na transmissão (avaliação de risco) |
| | Trabalhadores da saúde | Comunidade | Programas comunitários | Não há necessidade de máscara |
| Qualquer cenário de transmissão | Trabalhador da saúde ou cuidador | Serviço de saúde (incluindo atenção primária, secundária, terciária, ambulatorios e ILPI) | Quando em contato com um paciente com suspeita ou confirmação de COVID-19 | Máscara cirúrgica |
| | Trabalhadores da saúde | Serviço de saúde (incluindo ILPI) em ambientes em que são realizados procedimentos com geração de aerossol (PGA) | Realização de PGA em paciente com suspeita ou confirmação de COVID-19, ou prestação de cuidados em locais em que são realizados PGAs em pacientes de COVID-19. | Respirador (N95 ou N99 ou PFF2 ou PFF3) |
| | Trabalhadores da saúde ou cuidadores | Assistência domiciliar | Quando em contato próximo ou quando não for possível manter distância de pelo menos 1 metro de um paciente com suspeita ou confirmação de COVID-19 | Máscara cirúrgica |

*Esta tabela refere-se apenas ao uso de máscaras cirúrgicas e respiradores. O uso de máscaras cirúrgicas e respiradores talvez precise ser combinado a outros equipamentos de proteção individual e outras medidas, conforme apropriado, e sempre com higienização das mãos.

Alternativas às máscaras cirúrgicas em serviços de saúde:

No contexto de escassez grave de máscaras cirúrgicas, pode-se considerar o uso de *face shields* como alternativa. O uso de máscaras de pano (denominadas máscaras de tecido neste documento) como alternativa às máscaras cirúrgicas não é considerado adequado para a proteção de trabalhadores da saúde, devido à limitação das evidências disponíveis. Um estudo sobre o uso de máscaras de pano em um serviço de saúde constatou que os trabalhadores da saúde que usaram máscaras de pano de algodão tiveram maior risco de infecção por influenza comparados aos que usaram máscaras cirúrgicas (52).

Em relação a outros EPIs, se a produção de máscaras de pano para uso em locais de assistência à saúde for proposta localmente em situações de escassez ou desabastecimento, uma autoridade local deve avaliar os EPIs propostos, com base em padrões mínimos específicos e especificações técnicas.

Considerações adicionais para contextos de saúde comunitária:

Os agentes comunitários de saúde devem empregar precauções básicas para todos os pacientes e durante todo o tempo, principalmente em relação à higienização das mãos e higiene respiratória, limpeza e desinfecção de superfícies e ambientes, e uso apropriado de equipamentos de proteção individual. Medidas de PCI adicionais necessárias dependem da dinâmica local de transmissão da COVID-19 e do tipo de contato exigido na atividade de saúde. Além disso, a equipe de agentes comunitários de saúde deve assegurar que os pacientes e os profissionais pratiquem higiene respiratória e distanciamento físico de pelo menos 1 metro. Eles também podem dar suporte à montagem, treinamento da comunidade e manutenção de estações de higienização das mãos (53). Durante atividades de rastreamento (por ex., realização de entrevistas), não é necessário usar máscara contanto que seja possível manter distância de no mínimo 1 metro e se não houver contato direto com os pacientes (42, 53). No contexto de confirmação ou suspeita de transmissão comunitária, devem-se considerar precauções adicionais, incluindo o uso de máscara cirúrgica quando os agentes comunitários estiverem prestando serviços essenciais de rotina (Tabela 2).

Em caso de pacientes com suspeita ou confirmação de infecção por COVID-19, os agentes comunitários de saúde devem empregar precauções de contato e gotículas. As precauções de contato e gotículas incluem o uso de máscara cirúrgica, avental, luvas e proteção para os olhos (53).

Orientação sobre o uso de máscara pelo público em geral

Evidências disponíveis

Estudos sobre influenza, síndrome gripal e coronavírus humanos (exceto COVID-19) demonstram que o uso de máscaras cirúrgicas pode evitar a propagação de gotículas infecciosas de uma pessoa infectada e sintomática (controle da fonte) para outra pessoa, bem como a possível contaminação do ambiente por essas gotículas (54, 55). Há evidências limitadas

de que o uso de máscaras cirúrgicas por indivíduos saudáveis em casa, principalmente aqueles que moram junto com alguém doente, ou entre os participantes de eventos de massa, pode ser benéfico como medida de prevenção (41, 56-61). Uma meta-análise recente desses estudos observacionais, com o viés intrínseco de dados observacionais, mostrou que tanto as máscaras cirúrgicas descartáveis quanto as máscaras de 12-16 camadas de algodão reutilizáveis foram associadas à proteção de indivíduos saudáveis dentro de casa e entre contatos dos casos (42).

Isso pode ser considerado como evidência indireta do uso de máscaras (cirúrgicas ou outras) por indivíduos saudáveis na comunidade em geral; no entanto, esses estudos sugerem que tais indivíduos precisariam estar muito próximos de uma pessoa infectada, em uma residência ou um evento de massa onde o distanciamento físico não fosse possível, para serem infectados com o vírus.

Os resultados de estudos randomizados controlados sobre o uso de máscaras entre adultos jovens em dormitórios estudantis nos Estados Unidos indicam que as máscaras faciais podem reduzir a incidência de síndrome gripal, mas não mostram nenhum impacto no risco de influenza confirmada laboratorialmente (62, 63). No momento, não há evidências diretas (de estudos sobre COVID-19 e em pessoas saudáveis na comunidade) da eficácia do uso universal de máscaras por pessoas saudáveis na comunidade para prevenir a infecção por vírus respiratórios, incluindo o vírus causador da COVID-19.

A OMS monitora constantemente todas as evidências sobre esse importante assunto, e publicará atualizações conforme novas informações forem disponibilizadas.

Orientações

1) A OMS recomenda que pessoas com quaisquer sintomas sugestivos de COVID-19 (1, 2):

- usem máscara cirúrgica, façam autoisolamento, e consultem um médico assim que comecem a se sentir mal com sintomas indicativos de COVID-19, mesmo que leves. Os sintomas podem incluir: febre, tosse, fadiga, perda de apetite, falta de ar e dor muscular. Outros sintomas não específicos, como dor de garganta, congestão nasal, dor de cabeça, diarreia, náusea e vômitos também foram relatados. A perda do olfato e paladar antes do início dos sintomas respiratórios também já foi relatada (64, 65). Idosos e pacientes imunossuprimidos podem apresentar sintomas atípicos como fadiga, baixa atenção, baixa mobilidade, diarreia, perda de apetite, delírium e ausência de febre (26, 66, 67). É importante observar que os sintomas iniciais em algumas pessoas infectadas com COVID-19 podem ser muito leves e inespecíficos;
- sigam instruções sobre como colocar, remover e descartar as máscaras cirúrgicas, e realizar higienização das mãos (68);
- sigam todas as medidas adicionais, principalmente higiene respiratória, higienização frequente das mãos e

mantenham distância física de pelo menos 1 metro de outras pessoas (42).

No contexto da pandemia de COVID-19, recomenda-se que todas as pessoas, independentemente de estarem ou não usando máscaras:

- evitem grupos de pessoas e espaços lotados (seguir as recomendações locais);
- mantenham distância física de pelo menos 1 metro de outras pessoas, principalmente aquelas com sintomas respiratórios (por ex., tosse, espirros);
- higienizem as mãos com frequência, usando álcool gel quando não houver sujeira visível, ou sabão e água;
- pratiquem higiene respiratória, ou seja, cubram o nariz e a boca com o cotovelo flexionado ou um lenço de papel ao tossir ou espirrar, descartem o lenço imediatamente após o uso, e higienizem as mãos;
- evitem tocar a própria boca, nariz e os olhos.

2) Orientações para tomadores de decisão em relação ao uso de máscaras pelo público em geral

Muitos países já recomendam o uso de máscaras de tecido/protetores faciais para o público em geral. No momento, o uso generalizado de máscaras por pessoas saudáveis em contextos comunitários ainda não é respaldado por evidências científicas diretas ou de alta qualidade, e existem possíveis benefícios e riscos a serem considerados (ver abaixo).

No entanto, considerando-se os estudos disponíveis sobre transmissão pré- e assintomática, o crescente corpo de evidências observacionais do uso de máscaras pelo público em geral em vários países, valores e preferências individuais, bem como a dificuldade de distanciamento físico em muitos contextos, a OMS atualizou sua orientação e recomenda que, para prevenir efetivamente a propagação da COVID-19 em áreas com transmissão comunitária, os governos devem incentivar o público a usar máscaras em situações e configurações específicas, como parte de uma abordagem abrangente para frear a transmissão do vírus SARS-CoV-2 (Tabela 2).

A OMS recomenda que os tomadores de decisão empreguem uma abordagem baseada em risco, levando em conta os critérios a seguir ao avaliar ou incentivar o uso de máscaras pelo público em geral:

1. **Objetivo** do uso da máscara: se a intenção é evitar a transmissão do vírus de um usuário infectado para outras pessoas (ou seja, controle da fonte) e/ou oferecer proteção a usuários saudáveis contra a infecção (ou seja, prevenção).
2. Risco de **exposição** ao vírus da COVID-19
 - devido à epidemiologia e intensidade da transmissão na população: se há transmissão comunitária com nenhuma ou pouca capacidade de se implementarem outras medidas de contenção, como rastreamento de contatos, testagem adequada, e isolamento e atendimento de casos suspeitos e confirmados;
 - dependendo da profissão: por ex., pessoas que trabalham em contato próximo com o público (por ex., assistentes sociais, cuidadores profissionais, caixas de estabelecimentos comerciais).
3. **Vulnerabilidade** do usuário da máscara/população: por exemplo, máscaras cirúrgicas podem ser usadas por idosos, pacientes imunocomprometidos e pessoas com comorbidades, como doença cardiovascular ou diabetes, doença pulmonar crônica, câncer e doença cerebrovascular (69).
4. **Contexto** em que vive a população: contextos com alta densidade populacional (por ex., campos de refugiados, acampamentos, condições de confinamento) e contextos nos quais é impossível manter uma distância física de no mínimo 1 metro (por ex., transporte público).
5. **Viabilidade**: disponibilidade e custo das máscaras, acesso a água limpa para lavar máscaras não-cirúrgicas, e tolerância dos usuários aos efeitos adversos do uso de máscaras.
6. **Tipo** de máscara: máscara cirúrgica ou não-cirúrgica.

Com base nesses critérios, a Tabela 2 traz exemplos práticos de situações em que o público em geral deve ser incentivado a usar máscaras, e indica as populações-alvo específicas e o tipo de máscara a ser usado de acordo com a finalidade. A decisão dos governos e das jurisdições locais sobre recomendar ou tornar obrigatório o uso de máscaras deve se basear nos critérios acima, bem como no contexto e na cultura locais, na disponibilidade de máscaras, nos recursos necessários e nas preferências da população.

Tabela 2. Exemplos de situações em que o público em geral deve ser incentivado a usar máscaras cirúrgicas e não-cirúrgicas em áreas com confirmação ou suspeita de transmissão comunitária

| Situações/loais | População | Objetivo do uso da máscara | Tipo de máscara a ser usado se recomendado localmente |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Áreas com confirmação ou suspeita de transmissão disseminada e nenhuma ou pouca capacidade de implementar outras medidas de contenção, como distanciamento físico, rastreamento de contatos, testagem apropriada, isolamento e atendimento adequado a casos suspeitos e confirmados | População geral em ambientes públicos, como supermercados, locais de trabalho, eventos sociais, eventos de massa, ambientes fechados, incluindo escolas, igrejas, mesquitas etc. | Possível benefício de controle da fonte | Máscaras não-cirúrgicas |
| Ambientes com alta densidade populacional em que o distanciamento físico não é possível; a capacidade de vigilância e testagem, e os locais disponíveis para isolamento e quarentena são limitados | Pessoas que vivem em condições de confinamento e ambientes específicos como campos de refugiados, acampamentos, favelas | Possível benefício de controle da fonte | Máscaras não-cirúrgicas |
| Ambientes em que o distanciamento físico não é possível (contato próximo) | Público em geral em meios de transporte (por ex., ônibus, avião, trem) Condições de trabalho específicas que colocam o trabalhador em contato próximo ou possivelmente próximo com outras pessoas, por ex., assistentes sociais, caixas de estabelecimentos comerciais, atendentes | Possível benefício de controle da fonte | Máscaras não-cirúrgicas |
| Ambientes em que o distanciamento físico não é possível e existe um maior risco de infecção e/ou desfechos negativos | <ul style="list-style-type: none"> • Populações vulneráveis • Pessoas com idade ≥ 60 anos • Pessoas com comorbidades de base, como doença cardiovascular ou diabetes, doença pulmonar crônica, câncer, doença cerebrovascular, imunossupressão | Proteção | Máscaras cirúrgicas |
| Qualquer ambiente na comunidade* | Pessoas com quaisquer sintomas sugestivos de COVID-19 | Controle da fonte | Máscaras cirúrgicas |

*Isto se aplica a qualquer cenário de transmissão

Possíveis benefícios/vantagens

As possíveis vantagens do uso de máscaras por pessoas saudáveis no público em geral incluem:

- redução do risco potencial de exposição a pessoas infectadas antes de elas apresentarem sintomas;
- redução da possível estigmatização de pessoas que usam máscaras para evitar infectar os outros (controle da fonte) ou de pessoas que prestam cuidados a pacientes de COVID-19 em ambientes não clínicos (70);
- fazer com que as pessoas sintam que podem contribuir para interromper a propagação do vírus;
- lembrar as pessoas de aderirem a outras medidas (por ex., higienização das mãos, não tocar o nariz e a boca). No entanto, isso também pode ter o efeito inverso (ver abaixo);
- possíveis benefícios sociais e econômicos. Diante da escassez global de máscaras cirúrgicas e EPIs, incentivar o público a criar suas próprias máscaras de tecido pode promover o empreendedorismo individual e a integração com a comunidade. Além disso, a produção de máscaras não-cirúrgicas pode criar uma fonte de renda para os que passam a produzir máscaras dentro de suas comunidades. As máscaras de tecido podem ser também uma forma de expressão cultural, incentivando a aceitação pública das medidas de proteção em geral. A reutilização segura de máscaras de tecido também reduz custos e desperdício, contribuindo para a sustentabilidade.

Possíveis malefícios/desvantagens

As possíveis desvantagens do uso de máscaras por pessoas saudáveis no público em geral incluem:

- possibilidade de aumento do risco de autocontaminação ao manipular a máscara e depois tocar os olhos com mãos contaminadas (48, 49);
- possibilidade de autocontaminação caso as máscaras não-cirúrgicas não sejam trocadas quando úmidas ou sujas. Isso pode criar condições favoráveis para a multiplicação de microrganismos;
- possibilidade de dores de cabeça e/ou dificuldade para respirar, dependendo do tipo de máscara usado;
- possibilidade de lesões na pele do rosto, dermatite irritativa ou piora da acne, mediante uso frequente e prolongado (50);
- dificuldade de se comunicar claramente;
- possível desconforto (41, 51);
- falsa sensação de segurança, podendo levar a uma menor adesão a outras medidas de prevenção importantes, como distanciamento físico e higienização das mãos;
- baixa adesão ao uso da máscara, principalmente por crianças pequenas;
- questões relativas ao gerenciamento de resíduos; descarte inadequado das máscaras, levando a acúmulo de lixo em locais públicos, risco de contaminação dos profissionais de limpeza urbana, e risco ambiental;
- dificuldades de comunicação de deficientes auditivos que dependem da leitura labial;
- desvantagens ou dificuldade de uso, principalmente por crianças, pessoas com deficiências de desenvolvimento,

doença mental, idosos com deficiência cognitiva, pessoas com asma ou doenças respiratórias crônicas ou problemas respiratórios, pessoas com trauma facial prévio ou cirurgia maxilofacial recente, e aquelas que vivem em ambientes quentes e úmidos.

Caso sejam recomendadas máscaras para o público em geral, o tomador de decisão deve:

- comunicar claramente o objetivo do uso da máscara, onde, quando, como e que tipo de máscara deve ser usado, explicar para que o uso da máscara serve e não serve, e comunicar claramente que isso faz parte de um pacote que também inclui higienização das mãos, distanciamento físico e outras medidas, e que todas são necessárias e reforçam uma a outra;
- informar/treinar as pessoas sobre quando e como usar máscaras com segurança (ver seções de manejo e manutenção das máscaras), ou seja, quando colocar, usar, remover, limpar e descartar;
- considerar a viabilidade do uso, questões de abastecimento/acesso, aceitação social e psicológica (do uso ou não-uso de diferentes tipos de máscaras em diferentes contextos);
- continuar coletando dados científicos e evidências da eficácia do uso de máscaras (incluindo diferentes tipos e composições, bem como outros tipos de proteção para o rosto, como cachecóis) em contextos que não sejam de assistência à saúde;
- avaliar o impacto (positivo, neutro ou negativo) do uso de máscaras pela população em geral (incluindo ciências comportamentais e sociais).

A OMS incentiva os países e a comunidade a adotarem políticas para o uso de máscaras pelo público em geral e a conduzirem pesquisas de qualidade a fim de avaliar a eficácia dessa intervenção na prevenção e controle da transmissão.

3) Tipos de máscaras

Máscaras cirúrgicas

As máscaras cirúrgicas devem ser certificadas de acordo com padrões internacionais ou nacionais para garantir que ofereçam um desempenho previsível quando usadas por trabalhadores da saúde, de acordo com o risco e tipo do procedimento realizado em um local de assistência à saúde. Projetadas para uso único, a filtração inicial (no mínimo 95% de filtração de gotículas), respirabilidade e, se necessário, impermeabilidade a líquidos das máscaras cirúrgicas resultam do tipo (por ex., fiação contínua ou fusão por sopro) e das camadas de materiais não tecidos manufaturados (por ex., polipropileno, polietileno ou celulose). As máscaras cirúrgicas têm formato retangular e são formadas por três ou quatro camadas. Cada camada é composta de fibras finas ou muito finas. Essas máscaras são testadas quanto à sua capacidade de bloquear gotículas (3 micrômetros de tamanho; padrões EN 14683 e ASTM F2100) e partículas (0,1 micrômetro de tamanho; somente padrão ASTM F2100). As máscaras devem bloquear gotículas e partículas e, ao mesmo tempo, devem ser respiráveis, permitindo a passagem do ar. As máscaras cirúrgicas são

dispositivos médicos regulamentados e categorizados como EPIs.

O uso de máscaras cirúrgicas na comunidade pode acabar desviando esse recurso essencial dos trabalhadores da saúde e outras pessoas que precisam muito deles. Em situações de escassez desses itens, as máscaras cirúrgicas devem ser reservadas a trabalhadores da saúde e grupos de risco, quando indicado.

Máscaras não-cirúrgicas

Máscaras não-cirúrgicas (também denominadas “de tecido” neste documento) são feitas de uma variedade de tecidos e tecidos não tecidos, como o polipropileno. As máscaras não-cirúrgicas podem ser feitas com várias combinações de tecidos, sequências de camadas e formatos diferentes. Poucas dessas combinações já foram sistematicamente avaliadas, e não há um único desenho, material de escolha, sequência de camadas ou formato recomendado entre as máscaras não-cirúrgicas disponíveis. A combinação ilimitada de tecidos e materiais resulta em filtragem e respirabilidade variáveis.

Máscaras não-cirúrgicas não são dispositivos médicos nem equipamentos de proteção individual. No entanto, um padrão para máscaras não-cirúrgicas foi desenvolvido pela Associação Francesa de Normalização (Grupo AFNOR) para definir o desempenho mínimo em termos de filtração (filtração de partículas sólidas ou gotículas de no mínimo 70%) e respirabilidade (diferença de pressão máxima de 0,6 mbar/cm² ou resistência máxima à inalação de 2,4 mbar e resistência máxima à exalação de 3 mbar) (71).

Os requisitos padronizados de filtração e respirabilidade e o desempenho global esperado são mais baixos, o que indica que o uso das máscaras não-cirúrgicas, feitas de tecidos, como os de pano, e/ou tecidos não tecidos, deve ser considerado apenas para controle da fonte (usadas pelas pessoas infectadas) em ambientes comunitários, e não para prevenção. Elas podem ser usadas sob demanda para atividades específicas (por ex., no transporte público, quando o distanciamento físico não for possível), mas seu uso deve sempre vir acompanhado de higienização frequente das mãos e distanciamento físico.

Os tomadores de decisão que orientam sobre os tipos de máscara devem levar em conta as seguintes características das máscaras não-cirúrgicas: eficiência de filtração (FE) ou filtração, respirabilidade, número e combinação de materiais usados, formato, revestimento e manutenção.

- a) Tipo de materiais: eficiência de filtração (FE), respirabilidade de camadas únicas de materiais, fator de qualidade do filtro

A seleção do material é um primeiro passo importante, já que a filtração (barreira) e a respirabilidade variam de acordo com o tecido. A eficiência de filtração depende da abertura da trama, do diâmetro da fibra ou fio e, no caso de materiais não tecidos, do processo de fabricação (fiação contínua, fusão por sopro, carga eletrostática) (49, 72). A filtração dos tecidos de pano e máscaras varia entre 0,7% e 60% (73, 74). Quanto

maior a eficiência de filtração, maior a barreira proporcionada pelo tecido.

Respirabilidade é a possibilidade de se respirar através do material da máscara. A respirabilidade é a diferença de pressão ao longo da máscara, reportada em milibares (mbar) ou Pascals (Pa) ou, para uma área de máscara, por centímetro quadrado (mbar/cm² ou PA/cm²). A respirabilidade aceitável para uma máscara cirúrgica é de menos de 49 Pa/cm². Para máscaras não-cirúrgicas, uma diferença de pressão aceitável, ao longo de toda a máscara, é de menos de 100 Pa (73).

Dependendo do tecido usado, a eficiência de filtração e a respirabilidade podem ser complementares ou antagonistas. Dados recentes indicam que duas camadas de tecido não tecido

de fiação contínua, o mesmo material usado para as camadas externas das máscaras cirúrgicas descartáveis, proporcionam filtração e respirabilidade adequadas. Máscaras de tecido de algodão vendidas no mercado, em geral, oferecem boa respirabilidade, mas baixa filtração (75). O fator de qualidade do filtro, conhecido como “Q”, é um fator de qualidade de filtração frequentemente usado; trata-se de uma função da eficiência de filtração (filtração) e da respirabilidade, com valores maiores indicando uma melhor eficiência geral (76). A Tabela 3 mostra a FE, a respirabilidade e o fator de qualidade do filtro, Q, de diversos tecidos e máscaras não-cirúrgicas (73, 77). De acordo com um consenso de especialistas, o fator Q mínimo recomendado é 3 (três). Essa classificação serve apenas como um guia inicial.

Tabela 3. Eficiência de filtração, diferença de pressão e fator de qualidade do filtro de máscaras não-cirúrgicas

| Material | Fonte | Estrutura | Eficiência de Filtração Inicial (%) | Diferença de Pressão Inicial (Pa) | Fator de Qualidade do Filtro, Q ** (kPa-1) |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| Polipropileno | Material de interface, adquirido na forma em que se encontra | Fiação contínua (Não Tecido) | 6 | 1,6 | 16,9 |
| Algodão 1 | Roupa (camiseta) | Tecido | 5 | 4,5 | 5,4 |
| Algodão 2 | Roupa (camiseta) | Malha | 21 | 14,5 | 7,4 |
| Algodão 3 | Roupa (suéter) | Malha | 26 | 17 | 7,6 |
| Poliéster | Roupa (sling para bebês) | Malha | 17 | 12,3 | 6,8 |
| Celulose | Lenço de papel | Dupla camada | 20 | 19 | 5,1 |
| Celulose | Toalha de papel | Dupla camada | 10 | 11 | 4,3 |
| Seda | Guardanapo | Tecido | 4 | 7,3 | 2,8 |
| Algodão, gaze | N/A | Tecido | 0,7 | 6,5 | 0,47 |
| Algodão, lenço de pano | N/A | Tecido | 1,1 | 9,8 | 0,48 |
| Nylon | Roupa (calça esportiva) | Tecido | 23 | 244 | 0,4 |

* Esta tabela refere-se apenas a materiais relatados em estudos experimentais revisados por pares. A eficiência de filtração, diferença de pressão e fator Q dependem da vazão, ** De acordo com o consenso de especialistas, o fator Q mínimo recomendado é 3 (três).

Recomenda-se não usar materiais elásticos na produção de máscaras; esses materiais podem ficar esticados sobre o rosto, o que aumenta o tamanho dos poros e prejudica a eficiência de filtração durante o uso. Além disso, os materiais elásticos podem se degradar com o tempo, e são sensíveis à lavagem em altas temperaturas.

b) Número de camadas

São necessárias pelo menos três camadas para máscaras não-cirúrgicas, dependendo do tecido usado. A camada mais interna da máscara fica em contato com o rosto do usuário. A camada mais externa fica exposta ao ambiente (78).

Os tecidos (por ex., misturas de nylon e 100% poliéster), quando dobrados em duas camadas, proporcionam uma eficiência de filtração 2-5 vezes maior quando comparada a uma única camada do mesmo tecido, e a eficiência de filtração aumenta 2-7 vezes quando dobrados em 4 camadas (75). As máscaras feitas unicamente de lenços de algodão devem ter pelo menos 4 camadas, e alcançam uma eficiência de filtração de apenas 13% (73). Materiais muito porosos, como gaze, mesmo com várias camadas, não conseguem proporcionar filtração suficiente, e alcançam eficiência de filtração de apenas 3% (73).

É importante observar que, no caso de materiais com tramas mais fechadas, quanto mais camadas, pior a respirabilidade. É possível fazer uma verificação rápida da respirabilidade, respirando-se pela boca, e através das múltiplas camadas.

c) Combinação de materiais

A combinação ideal de materiais para máscaras não-cirúrgicas deve incluir três camadas, conforme segue: 1) uma camada mais interna feita de material hidrofílico (por ex., algodão ou misturas de algodão); 2) uma camada mais externa feita de material hidrofóbico (por ex., polipropileno, poliéster ou misturas desses materiais), para limitar a contaminação externa por penetração até o nariz e a boca do usuário; 3) uma camada intermediária hidrofóbica feita de material sintético não tecido, como polipropileno, ou uma camada de algodão, para melhorar a filtração ou reter gotículas.

d) Formato da máscara

As máscaras podem ser de formato plano-com pregas ou em bico de pato, para que se encaixem perfeitamente sobre o nariz, as bochechas e o queixo do usuário. Quando as bordas da máscara não estão próximas do rosto e ficam se mexendo (durante a fala, por exemplo), o ar interno/externo entra pelas frestas e, conseqüentemente, não é filtrado pelo tecido. Os

espaços pelos quais o ar não filtrado entra e sai da máscara podem ser atribuídos ao tamanho e formato da máscara (79).

É importante assegurar que a máscara possa ser fixada confortavelmente e no lugar certo, ajustando-se ligeiramente as tiras elásticas ou faixas.

e) Revestimento dos tecidos

O revestimento dos tecidos com compostos como cera pode aumentar a barreira e tornar a máscara impermeável; no entanto, esses revestimentos podem, inadvertidamente, bloquear totalmente os poros e dificultar a respiração através da máscara. Além de reduzir a respirabilidade, isso pode facilitar o escape de ar não filtrado pelas laterais da máscara na expiração. Portanto, o uso de revestimentos não é recomendado.

f) Manutenção da máscara

As máscaras devem ser usadas por uma única pessoa e não devem ser compartilhadas.

Todas as máscaras devem ser trocadas se estiverem úmidas ou visivelmente sujas; máscaras úmidas não devem ser usadas por um longo período de tempo. Remova sem tocar a frente da máscara, e não toque os olhos nem a boca após a remoção. Descarte a máscara ou coloque-a em um saco plástico com fecho, onde ela possa ficar até ser lavada e limpa. Higienize as mãos imediatamente em seguida.

Máscaras não-cirúrgicas devem ser lavadas com frequência e manuseadas com cuidado, de modo a não contaminar outros itens.

Caso as camadas de tecido estejam visivelmente desgastadas, deve-se descartar a máscara.

Caso sejam usados tecidos de roupas na produção de máscaras, deve-se verificar qual é a temperatura máxima de lavagem permitida. Se houver instruções para lavagem na etique-

ta da peça de roupa, verifique se é possível lavar com água morna ou quente. Escolha tecidos que possam ser lavados. Lave em água morna a quente, a 60°C, com sabão comum ou para roupas. O polipropileno (PP) não tecido de fiação contínua pode ser lavado em altas temperaturas, de até 125°C (72). Fibras naturais podem ser lavadas em altas temperaturas e passadas a ferro. Lave a máscara delicadamente (sem friccionar, esticar ou comprimir demais) caso sejam usados tecidos não tecidos (por ex., fiação contínua). A combinação do polipropileno (PP) não tecido de fiação contínua com o algodão consegue tolerar altas temperaturas; máscaras feitas dessa combinação podem ser esterilizadas em vapor ou fervidas.

Caso não haja água quente disponível, lave a máscara com sabão/detergente em água em temperatura ambiente, e depois i) ferva a máscara por um minuto OU ii) deixe de molho em solução de cloro a 0,1% e depois enxágue completamente com água em temperatura ambiente, para evitar deixar resíduos tóxicos de cloro.

A OMS está colaborando com parceiros de pesquisa e desenvolvimento e com a comunidade científica nas áreas de engenharia têxtil e design de tecidos para facilitar o entendimento da eficácia e eficiência das máscaras não-cirúrgicas. A OMS encarecidamente solicita que os países que já publicaram recomendações sobre o uso de máscaras cirúrgicas e não-cirúrgicas por pessoas saudáveis em ambientes comunitários realizem pesquisas sobre esse assunto tão importante. Essas pesquisas devem investigar se partículas do vírus SARS-CoV-2 conseguem atravessar máscaras não-cirúrgicas de baixa qualidade usadas por alguém com sintomas de COVID-19, quando essa pessoa tosse, espirra ou fala. São necessários também estudos sobre o uso de máscaras não-cirúrgicas por crianças e outros públicos, bem como em circunstâncias desafiadoras, conforme mencionado acima.

A Tabela 4 traz um resumo das orientações e considerações práticas sobre composição, construção e manejo de máscaras não-cirúrgicas.

Tabela 4. Resumo de orientações e considerações práticas sobre produção e manejo de máscaras não-cirúrgicas

| Orientações e considerações práticas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seleção do tecido: |
| Escolher materiais que capturam partículas e gotículas, mas não dificultam a respiração. |
| Evitar materiais elásticos, que têm menos eficiência de filtração durante o uso e são sensíveis a lavagem a altas temperaturas. |
| É preferível usar tecidos que suportam altas temperaturas (60° ou mais). |
| Construção: |
| São necessárias pelo menos três camadas, dependendo do tecido usado: uma camada interna que fica em contato com a boca, e uma externa, exposta ao ambiente. |
| Escolher para a camada interna materiais ou tecidos que absorvam água (hidrofílicos), para a absorção imediata das gotículas, e combine a um material externo sintético que não absorva facilmente os líquidos (hidrofóbico). |
| Manejo das máscaras: |
| As máscaras devem ser usadas por uma única pessoa. |
| Todas as máscaras devem ser trocadas se estiverem sujas ou úmidas; máscaras sujas ou úmidas não devem ser usadas por um longo período de tempo. |
| Máscaras não-cirúrgicas devem ser lavadas com frequência e manuseadas com cuidado, de modo a não contaminar outros itens. |
| Caso sejam usados tecidos de roupas na produção de máscaras, deve-se verificar qual é a temperatura máxima de lavagem permitida, indicada na etiqueta das peças. |
| O polipropileno (PP) não tecido de fição contínua pode ser lavado em altas temperaturas, de até 140°C. |
| A combinação do polipropileno (PP) não tecido de fição contínua com o algodão consegue tolerar altas temperaturas; máscaras feitas dessa combinação podem ser esterilizadas em vapor ou fervidas. |
| Caso não haja água quente disponível, lavar a máscara com sabão/detergente em água em temperatura ambiente, e depois i) ferver a máscara por um minuto OU ii) deixar de molho em solução de cloro a 0,1% por um minuto e depois enxaguar completamente com água em temperatura ambiente, para evitar deixar resíduos tóxicos de cloro. |

4) Alternativas às máscaras não-cirúrgicas para o público em geral

Em caso de escassez de máscaras não-cirúrgicas, protetores do tipo *face shield* podem ser usados como alternativa, embora sejam inferiores às máscaras na prevenção da transmissão de gotículas. Caso sejam usados *face shields*, certificar-se de que tenham o formato correto para cobrir as laterais do rosto e abaixo do queixo. Além disso, eles podem ser mais fáceis de usar no caso de pessoas com problemas de adesão ao uso de máscaras cirúrgicas (por exemplo, pessoas com transtornos de saúde mental ou deficiências de desenvolvimento, surdos e deficientes auditivos, e crianças)

Orientações sobre o uso de máscaras cirúrgicas na assistência domiciliar a pacientes com COVID-19

A OMS fornece orientações para assistência domiciliar a pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19, quando o atendimento em unidades de saúde ou outros ambientes residenciais não for possível (4). A assistência domiciliar pode ser usada quando hospitalização ou isolamento em locais não tradicionais não for possível ou seguro (por ex., quando a capacidade for limitada e os recursos não conseguirem atender à demanda por atendimento). Se viável, um trabalhador da saúde qualificado deve realizar uma avaliação para verificar se o paciente e os familiares conseguem aderir às medidas recomendadas para isolamento domiciliar (por ex., higienização das mãos, higiene respiratória, limpeza dos ambientes, limitações de movimentação dentro e fora da residência), e para dar instruções de segurança (por ex., riscos de ingestão acidental e incêndio associados ao uso de álcool gel). Deve-se seguir orientações de PCI específicas para assistência domiciliar (4).

Pessoas com suspeita ou sintomas leves de COVID-19, mas sem fatores de risco, devem:

- ser isoladas em uma unidade de saúde em caso de confirmação, ou se autoisolar em casa, caso o isolamento em uma unidade médica ou outro local designado não seja indicado ou possível;
- praticar higienização das mãos e higiene respiratória com frequência;
- manter distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas;
- **usar máscara cirúrgica** pelo maior tempo possível; a máscara deve ser trocada pelo menos uma vez por dia. Pessoas que não tolerem o uso de máscara cirúrgica devem praticar rigorosamente a higiene respiratória (ou seja, cobrir a boca e o nariz com um lenço descartável ao tossir ou espirrar e descartar o lenço imediatamente após o uso, ou usar o procedimento do cotovelo flexionado e depois higienizar as mãos);
- limitar a movimentação e minimizar o espaço compartilhado;
- evitar contaminar superfícies com saliva, catarro ou secreções respiratórias;
- melhorar o fluxo de ar e a ventilação no espaço ocupado, mantendo janelas e portas abertas pelo maior tempo possível;
- assegurar a limpeza e desinfecção adequadas das superfícies próximas ao local de atendimento, como mesa de cabeceira, cabeceira da cama e outras mobílias; telas de toque dos dispositivos eletrônicos, teclados e controles; e superfícies e objetos no banheiro.

Os cuidadores ou pessoas que compartilham a mesma residência com alguém com suspeita ou sintomas leves de COVID-19 devem:

- higienizar as mãos de acordo com os 5 Momentos de Higienização das Mãos, (80) usando álcool gel se não hou-

ver sujeira visível e água e sabão caso as mãos estejam visivelmente sujas;

- manter distância de pelo menos 1 m da pessoa afetada, quando possível;
- **usar máscara cirúrgica** enquanto estiver no mesmo cômodo que a pessoa afetada;
- descartar quaisquer materiais contaminado com secreções respiratórias (lenços descartáveis) imediatamente após o uso, e higienizar as mãos em seguida;
- melhorar o fluxo de ar e a ventilação no espaço da residência, mantendo as janelas abertas pelo maior tempo possível;
- assegurar a limpeza e desinfecção adequadas das superfícies dentro do quarto do paciente, como mesa de cabeceira, cabeceira da cama e outras mobílias; telas de toque dos dispositivos eletrônicos, teclados e controles; e superfícies e objetos no banheiro.

Orientações para manejo das máscaras

Para qualquer tipo de máscara, o uso e o descarte apropriados são essenciais para garantir a melhor eficácia possível e evitar o aumento da transmissão.

Em relação ao uso de máscaras, a OMS preconiza as orientações a seguir, derivadas das boas práticas em locais de assistência à saúde:

- higienizar as mãos antes de colocar a máscara;
- colocar a máscara com cuidado, garantindo que ela cubra a boca e o nariz, ajustar a banda nasal e apertá-la firmemente para minimizar quaisquer espaços entre o rosto e a máscara;
- evitar tocar na máscara durante o uso;
- remover a máscara usando a técnica apropriada: não tocar a frente da máscara, mas sim removê-la pela parte de trás;
- após a remoção, ou sempre que a máscara usada for inadvertidamente tocada, limpar as mãos com álcool gel ou lavar com água e sabão caso as mãos estejam visivelmente sujas;
- assim que a máscara ficar úmida, trocar por outra nova, limpa e seca;
- não reutilizar máscaras descartáveis;
- descartar máscaras descartáveis após cada uso e imediatamente após serem removidas.

A OMS continua acompanhando de perto a situação, atenta a quaisquer mudanças que possam afetar esta orientação provisória. Em caso de mudanças, a OMS publicará uma nova atualização deste documento. Caso contrário, esta orientação provisória é válida por 2 anos após a data de sua publicação.

Referências

1. Infection prevention and control of epidemic and pandemic-prone respiratory infections in health care. Geneva: World Health Organization; 2014 (https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/, a 2020).
2. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125), acesso em 4 de junho de 2020).
3. Infection prevention and control for long-term care facilities in the context of COVID-19: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-for-long-term-care-facilities-in-the-context-of-covid-19>, acesso em 4 de junho de 2020).
4. Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of contacts: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331133>, acesso em 4 de junho de 2020).
5. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(6):1320-3.
6. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514-23.
7. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-207.
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506.
9. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 - United States, January-February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(9):245-6.
10. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 73. Geneva: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7_6, acesso em 4 de junho de 2020).
11. Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020;41(5):493-8.
12. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA.* 2020.
13. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7).
14. Chia PY, Coleman KK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, Lau SK, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Commun.* 2020;11(1):2800.
15. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpia GW, et al. Transmission Potential of SARS-CoV-2 in Viral Shedding Observed at the University of Nebraska Medical Center. *medRxiv.* [preprint]. In press 2020.
16. Faridi S, Niazi S, Sadeghi K, Naddafi K, Yavarian J, Shamsipour M, et al. A field indoor air measurement of SARS-

- CoV-2 in the patient rooms of the largest hospital in Iran. *Sci Total Environ.* 2020;725:138401.
17. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-7.
 18. Fears A, Klimstra W Duprex P, et al. Comparative dynamic aerosol efficiencies of three emergent coronaviruses and the unusual persistence of SARS-CoV-2 in aerosol suspensions (preprint). *MedRxiv.* [preprint]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.13.20063784v1>, acesso em 4 de junho de 2020)
 19. Symptom-Based Strategy to Discontinue Isolation for Persons with COVID-19. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/strategy-discontinue-isolation.html>, acesso em 4 de junho de 2020).
 20. Wolfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Muller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
 21. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1757-61.
 22. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med.* 2020;172(9):577-82.
 23. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(13):377-81.
 24. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med.* 2020;26(5):672-5.
 25. Byambasuren, O., Cardona, M., Bell, K., Clark, J., McLaws, M.-L., Glasziou, P., 2020. Estimating the extent of true asymptomatic COVID-19 and its potential for community transmission: systematic review and meta-analysis (preprint). *Infectious Diseases (except HIV/AIDS).* *MedRxiv.* [preprint]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.10.20097543v1>, acesso em 4 de junho de 2020)
 26. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med.* 2020;382(22):2081-90.
 27. Luo, L., Liu, D., Liao, X., Wu, X., Jing, Q., Zheng, J., et al., 2020. Modes of contact and risk of transmission in COVID-19 among close contacts (preprint). *MedRxiv.* [preprint]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042606v1>, acesso em 4 de junho de 2020)
 28. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci.* 2020;63(5):706-11.
 29. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):534-5.
 30. Pan X, Chen D, Xia Y, Wu X, Li T, Ou X, et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):410-1.
 31. Wang Y, Tong J, Qin Y, Xie T, Li J, Li J, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-COV-2 infected individuals outside of Wuhan, China. *Clin Infect Dis.* 2020.
 32. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(14):411-5.
 33. Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med.* 2020.
 34. European Standards. UNE EN 14683:2019+AC:2019. Medical Face Masks -Requirements and Test Methods. 2019; (<https://www.en-standard.eu/une-en-14683-2019-ac-2019-medical-face-masks-requirements-and-test-methods/>, acesso em 4 de junho de 2020)
 35. F23 Committee, n.d. Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks. ASTM International. (<https://doi.org/10.1520/F2100-19E01>, acesso em 4 de junho de 2020).
 36. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH Guide to the Selection and Use of Particulate Respirators. Department of Health and Human Services (DHHS)NIOSH publication number 96-101, 1996. (<http://www.cdc.gov/niosh/userguid.html>, acesso em 4 de junho de 2020).
 37. CEN, E., 2001. 149: 2001 norm: Respiratory protective devices-Filtering half masks to protect against particles-Requirements, testing, marking. European Committee for Standardization. (<https://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=000000000030178264>, acesso em 4 de junho de 2020).
 38. Surviving Sepsis Campaign (SSC). Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Mount Prospect: Society for Critical Care Medicine; 2020 (<https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-19>, acesso em 4 de junho de 2020).
 39. Guidelines on Infection Prevention for Health Care Personnel Caring for Patients with Suspected or Known COVID-19. Arlington: Infectious Disease Society of America; 2020 (<https://www.idsociety.org/COVID19guidelines/ip>, acesso em 4 de junho de 2020).
 40. Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Med.* 2020;13(2):93-101.
 41. Jefferson, T., Jones, M., Al Ansari, L.A., Bawazeer, G., Beller, E., Clark, et al., 2020. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Part 1 - Face masks, eye protection and person distancing: systematic review and meta-analysis. *MedRxiv.* [preprint]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>, acesso em 4 de junho de 2020)
 42. Chu, D.K., Akl, E.A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, et al., 2020. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* S0140673620311429. ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9), acesso em 4 de junho de 2020).

43. Foo CC, Goon AT, Leow YH, Goh CL. Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome--a descriptive study in Singapore. *Contact Dermatitis*. 2006;55(5):291-4.
44. Radonovich LJ, Jr., Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;322(9):824-33.
45. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages), acesso em 4 de junho de 2020).
46. The World Health Report 2006 - working together for health. Geneva: World Health Organization; 2006.
47. Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. *N Engl J Med*. 2020;382(21):e63.
48. Zamora JE, Murdoch J, Simchison B, Day AG. Contamination: a comparison of 2 personal protective systems. *CMAJ*. 2006;175(3):249-54.
49. Kwon JH, Burnham CD, Reske KA, Liang SY, Hink T, Wallace MA, et al. Assessment of Healthcare Worker Protocol Deviations and Self-Contamination During Personal Protective Equipment Donning and Doffing. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(9):1077-83.
50. Al Badri F. Surgical mask contact dermatitis and epidemiology of contact dermatitis in healthcare workers. *Current Allergy & Clinical Immunology*, 30,3: 183 - 188. 2017.
51. Matusiak L, Szepietowska M, Krajewski P, Bialynicki- Birula R, Szepietowski JC. Inconveniences due to the use of face masks during the COVID-19 pandemic: a survey study of 876 young people. *Dermatol Ther*. 2020.
52. MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open*. 2015;5(4):e006577.
53. Community-based health care, including outreach and campaigns, in the context of the COVID-19 pandemic. (<https://www.who.int/publications-detail/community-based-health-care-including-outreach-and-campaigns-in-the-context-of-the-covid-19-pandemic>, acesso em 4 de junho de 2020).
54. Canini L, Andreoletti L, Ferrari P, D'Angelo R, Blanchon T, Lemaitre M, et al. Surgical mask to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *PLoS One*. 2010;5(11):e13998.
55. MacIntyre CR, Zhang Y, Chughtai AA, Seale H, Zhang D, Chu Y, et al. Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness. *BMJ Open*. 2016;6(12):e012330.
56. Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CK, Fung RO, Wai W, et al. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009;151(7):437-46.
57. Barasheed O, Alfelali M, Mushta S, Bokhary H, Alshehri J, Attar AA, et al. Uptake and effectiveness of facemask against respiratory infections at mass gatherings: a systematic review. *Int J Infect Dis*. 2016;47:105-11.
58. Lau JT, Tsui H, Lau M, Yang X. SARS transmission, risk factors, and prevention in Hong Kong. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(4):587-92.
59. Suess T, Remschmidt C, Schink SB, Schweiger B, Nitsche A, Schroeder K, et al. The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households: results from a cluster randomised trial; Berlin, Germany, 2009-2011. *BMC Infect Dis*. 2012;12:26.
60. Wu J, Xu F, Zhou W, Feikin DR, Lin CY, He X, et al. Risk factors for SARS among persons without known contact with SARS patients, Beijing, China. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(2):210-6.
61. Barasheed O, Almasri N, Badahdah AM, Heron L, Taylor J, McPhee K, et al. Pilot Randomised Controlled Trial to Test Effectiveness of Facemasks in Preventing Influenza-like Illness Transmission among Australian Hajj Pilgrims in 2011. *Infect Disord Drug Targets*. 2014;14(2):110-6.
62. Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, et al. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: a randomized intervention trial. *J Infect Dis*. 2010;201(4):491-8.
63. Aiello AE, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, Monto AS. Facemasks, hand hygiene, and influenza among young adults: a randomized intervention trial. *PLoS One*. 2012;7(1):e29744.
64. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis*. 2020.
65. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;194599820926473.
66. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med*. 2020;382(21):2005-11.
67. Tay HS, Harwood R. Atypical presentation of COVID-19 in a frail older person. *Age Ageing*. 2020.
68. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks. Geneva: World Health Organization; 2020. (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>, acesso em 4 de junho de 2020).
69. Information Note COVID-19 and NCDs. Geneva: World Health Organization. 2020. (https://www.who.int/docs/default-source/inaugural-who-partners-forum/covid-19-and-ncds---final---corr7.pdf?sfvrsn=9b65e287_1&download=true, acesso em 4 de junho de 2020).
70. Public use of masks as source control during the COVID-19 pandemic: key considerations from social science. Geneva: World Health Organization; 2020. (unpublished, acesso em 26 de maio de 2020).
71. AFNOR. 2020. SPEC S76-001: Masque barrière. Guide d'exigence minimales, de méthode d'essais, de confection et d'usage. (<https://masques-barrieres.afnor.org/home/telechargement>, acesso em 4 de junho de 2020).
72. Liao L, Xiao W, Zhao M, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Can N95 Respirators Be Reused after Disinfection? How Many Times? *ACS Nano*. 2020;14(5):6348-56.

73. Jung, H., Kim, J.K., Lee, S., Lee, J., Kim, J., Tsai, P., et al., 2014. Comparison of Filtration Efficiency and Pressure Drop in Anti-Yellow Sand Masks, Quarantine Masks, Medical Masks, General Masks, and Handkerchiefs. *Aerosol Air Qual. Res.* 14, 991–1002. (<https://doi.org/10.4209/aaqr.2013.06.0201>, acesso em 4 de junho de 2020).
74. Rengasamy S, Eimer B, Shaffer RE. Simple respiratory protection--evaluation of the filtration performance of cloth masks and common fabric materials against 20-1000 nm size particles. *Ann Occup Hyg.* 2010;54(7):789-98.
75. Jang JY, Kim, S.W., . Evaluation of Filtration Performance Efficiency of Commercial Cloth Masks *Journal of Environmental Health Sciences* (한국환경보건학회지) Volume 41 Issue 3 / Pages203-215 / 2015. 2015.
76. Podgórski, A., Bałazy, A., Gradoń, L., 2006. Application of nanofibers to improve the filtration efficiency of the most penetrating aerosol particles in fibrous filters. *Chemical Engineering Science* 61, 6804–6815. (<https://doi.org/10.1016/j.ces.2006.07.022>, acesso em 4 de junho de 2020).
77. Zhao M, Liao L, Xiao W, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Household materials selection for homemade cloth face coverings and their filtration efficiency enhancement with triboelectric charging. *Nano Lett.* 2020.
78. Reusability of Facemasks During an Influenza Pandemic: Facing the Flu, 2006. National Academies Press, Washington, D.C. (<https://doi.org/10.17226/11637>, acesso em 4 de junho de 2020).
79. Lee SA, Hwang DC, Li HY, Tsai CF, Chen CW, Chen JK. Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Respirators and Surgical Masks against Particles-Tested with Human Subjects. *J Healthc Eng.* 2016;2016.
80. Your 5 Moments for Hand Hygiene. Geneva: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/gpsc/5may/Your_5_Moments_For_Hand_Hygiene_Poster.pdf?ua=1, acesso em 4 de junho de 2020).

Agradecimentos

Este documento foi elaborado com base em orientações do *Strategic and Technical Advisory Group for Infectious Hazards* (STAG-IH), e em consultas aos seguintes membros do(a):

1. Grupo *ad hoc* de Elaboração de Diretrizes do Programa de Emergências em Saúde da OMS (WHE) (em ordem alfabética):

Jameela Alsalman, Ministry of Health, Bahrain; Anucha Apisarnthanarak, Thammasat University Hospital, Tailândia; Baba Aye, Public Services International, França; Gregory Built, UNICEF, Estados Unidos da América (EUA); Roger Chou, Oregon Health Science University, EUA; May Chu, Colorado School of Public Health, EUA; John Conly, Alberta Health Services, Canadá; Barry Cookson, University College Londres, Reino Unido; Nizam Damani, Southern Health & Social Care Trust, Reino Unido; Dale Fisher, Goarn, Cingapura; Joost Hopman, Radboud University Medical Center, Holanda; Mushtuq Hussain, Institute of Epidemiology, Disease Control & Research, Bangladesh; Kushlani Jayatileke, Sri Jayewardenapura General Hospital, Sri Lanka; Seto Wing Jong, School of Public Health, RAE de Hong Kong, China; Souha Kanj, American University of Beirut Medical Center, Líbano; Daniele Lantagne, Tufts University, EUA; Fernan-

da Lessa, Centers for Disease Control and Prevention, EUA; Anna Levin, Universidade de São Paulo, Brasil; Ling Moi Ling, Sing Health, Cingapura; Caline Mattar, World Health Professions Alliance, EUA; Mary- Louise McLaws, University of New South Wales, Austrália; Geeta Mehta, Journal of Patient Safety and Infection Control, Índia; Shaheen Mehtar, Infection Control Africa Network, África do Sul; Ziad Memish, Ministério da Saúde, Arábia Saudita; Babacar Ndoye, Infection Control Africa Network, Senegal; Fernando Otai-za, Ministry of Health, Chile; Diamantis Plachouras, European Centre for Disease Prevention and Control, Suécia; Maria Clara Padoveze, School of Nursing, Universidade de São Paulo, Brasil; Mathias Pletz, Jena University, Alemanha; Marina Salvadori, Public Health Agency of Canada, Canadá; Mitchell Schwaber, Ministério da Saúde, Israel; Nandini Shetty, Public Health England, Reino Unido; Mark Sobsey, University of North Carolina, EUA; Paul Ananth Tambyah, National University Hospital, Cingapura; Andreas Voss, Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis, Holanda; Walter Zingg, University of Geneva Hospitals, Suíça.

Painel Consultivo *ad hoc* de Especialistas em Prevenção e Controle de Infecções (PCI) na Preparação, Prontidão e Resposta à COVID-19, e outros, especialistas, incluindo (em ordem alfabética)

Mardjan Arvand, Robert Koch Institute Nordufer, Dinamarca; Elizabeth Bancroft, Centers for Disease Control and Prevention, EUA; Gail Carson, ISARIC Global Support Centre, Reino Unido; Larry Chu, Stanford University School of Medicine, EUA; Shan-Chwen Chang, National Taiwan University, Taiwan, Feng-Yee Chang, National Defense Medical Center, Taiwan, Steven Chu, Stanford University, EUA; Yi Cui, Stanford University, EUA; Jane Davies, Médecins Sans Frontières, Holanda; Katherine Defalco, Public Health Agency of Canada, Canadá; Kathleen Dunn, Public Health Agency of Canada; Janine Goss, Public Health England, Reino Unido; Alison Holmes, Imperial College, Reino Unido; Paul Hunter, University of East Anglia, Reino Unido; Giuseppe Ippolito, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Lazzaro Spallanzani, Itália; Marimuthu Kalisvar, Tan Tock Seng Hospital, Cingapura; Dan Lebowitz, Hopitaux Universitaires de Geneve, Suíça; Outi Lyytikäinen, Finlândia; Trish Perl, UT Southwestern, EUA; F. Mauro Orsini, Ministério da Saúde, Santiago, Chile; Didier Pittet, University of Geneva Hospitals, and Faculty of Medicine, Genebra, Suíça; Benjamin Park, Centers for Disease Control and Prevention, EUA; Mathias Pletz, Jena University Hospital, Alemanha; Amy Price, Stanford University School of Medicine, EUA; Supriya Sharma, Public Health Canada; Nalini Singh, The George Washington University, EUA; Rachel Smith, Centers for Disease Control and Prevention, EUA; Jorgen Stassinjns, Médecins Sans Frontières, Holanda; Sara Tomczyk, Robert Koch Institute, Alemanha.

Secretariado da OMS: Benedetta Allegranzi, Gertrude Avortri, Mekdim Ayana, Hanan Balkhy, April Baller, Elizabeth Barrera-Cancedda, Anjana Bhushan, Sylvie Briand, Alessandro Cassini, Giorgio Cometto, Ana Paula Coutinho Rehse, Carmem Da Silva, Nino Dal Dayanguirang, Sophie Harriet Dennis, Sergey Eremin, Dennis Nathan Ford, Jonas Gonseth, Rebeca Grant, Tom Grein, Ivan Ivanov, Landry Kabego, Pier-

re Claver Kariyo, Ornella Lincetto, Madison Moon, Takeshi Nishijima, Kevin Babila Ousman, Pillar Ramon-Pardo, Paul Rogers, Nahoko Shindo, Alice Simniceanu, Valeska Stem-

pliuk, Maha Talaat Ismail, Joao Paulo Toledo, Anthony Twywan, Maria Van Kerkhove, Vicky Willet, Masahiro Zakoji, Bassim Zayed.

© **Organização Pan-Americana da Saúde 2020.**

Direitos reservados. Este trabalho está disponível sob a licença [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Número de referência da OPAS: OPAS-W/BRA/COVID-19/20-071