



**Uso de máscara de tecido pela população na contenção da disseminação da COVID-19:  
scoping review.**

**Use of fabric masks by the population in containing the dissemination of COVID-19:  
scoping review**

Raquel Souza Miranda Silva<sup>1</sup>  
Luciana Barros Almeida Rocha<sup>2</sup>  
Virgínia Pereira Huang<sup>3</sup>  
Ana Katarina da Silva Santos<sup>4</sup>  
Aline Mizusaki Imoto<sup>5</sup>  
Vinicius Maldaner da Silva<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Mestranda do Mestrado Profissional da Escola Superior de Ciências de Saúde de Brasília - ESCS. Especialista em Nutrição.

<sup>2</sup> Mestranda do Mestrado Profissional da Escola Superior de Ciências de Saúde de Brasília - ESCS. Especialista em Nutrição.

<sup>3</sup> Mestranda do Mestrado Profissional da Escola Superior de Ciências da Saúde de Brasília - ESCS. Especialista em Farmácia.

<sup>4</sup> Mestranda do Mestrado Profissional da Escola Superior de Ciências da Saúde de Brasília - ESCS. Especialista em Farmácia.

<sup>5</sup> Doutora e Mestre em Medicina Interna e Terapêutica pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Pós Doutorado em Saúde Baseada em Evidências pela UNIFESP e *University of Ottawa*, CA. Docente permanente do Programa de Mestrado Profissional e Acadêmico em Ciências da Saúde - ESCS.

<sup>6</sup> Doutor em ciências e tecnologia em saúde UnB. Docente permanente do Programa de Mestrado Profissional e Acadêmico em Ciências da Saúde da ESCS. Fisioterapeuta da SES-DF.

Contato para correspondência: Raquel Souza Miranda Silva: [raquel.silvaal@escs.edu.br](mailto:raquel.silvaal@escs.edu.br)

## RESUMO

**Introdução:** A Covid-19 é uma doença altamente transmissível, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, caracterizada desde infecções com quadros assintomáticos a quadros respiratórios graves. **Objetivo:** mapear as evidências e as lacunas existentes na literatura sobre o uso de máscaras de tecido pela população como estratégia na contenção da disseminação da Covid-19. **Métodos:** Trata-se de uma *Scoping Review* baseada em artigos das bases PUBMED, Cochrane, BVS e LILACS, realizada sem restrição de idioma e período de publicação. Foi desenvolvida conforme o *guideline* PRISMA-ScR. **Resultados:** Foram encontrados 498 artigos, sendo incluídos onze após análise dos critérios de inclusão e exclusão. Foram utilizados estudos de revisão narrativa e sistemática, experimentais, ensaios clínicos, modelos matemáticos e artigos de comentários, atualização e de perspectiva. Os estudos evidenciaram que máscaras de tecido, como as de algodão com alta densidade de fios reduzem a transmissão de gotículas e assim, podem ser eficazes na redução da contaminação pelo SARS-CoV-2. **Conclusão:** Em situações de baixo risco o uso de máscaras de tecido de múltiplas camadas fornece proteção contra a transmissão da covid-19. Salienta-se, porém, a necessidade de mais pesquisas relacionadas ao modelo ideal, à influência da umidade produzida pela expiração, ao tempo de uso e ao número de lavagens.

**Palavras-chave:** Infecções por coronavírus; Máscaras, Dispositivos de Proteção Respiratória.

## ABSTRACT

**Introduction:** Covid-19 is a highly transmissible disease, caused by the SARS-CoV-2 coronavirus, characterized from infections with asymptomatic conditions to severe respiratory conditions. **Objective:** to map the evidence and gaps in the literature on the use of fabric masks by the population as a strategy to contain the spread of Covid-19. **Methods:** It is a Scoping Review based on articles from the PUBMED, Cochrane, BVS and LILACS databases, carried out without restriction of language and period of publication. It was developed according to the PRISMA-ScR guideline. **Results:** 498 articles were found, eleven of which were included after analyzing the inclusion and exclusion criteria. Narrative and systematic review studies, experimental studies, clinical trials, mathematical models and commentary, update and perspective articles were used. Studies have shown that fabric masks, such as cotton with high thread density, reduce droplet transmission and thus can be effective in reducing contamination

by SARS-CoV-2. **Conclusion:** In low-risk situations, the use of multi-layer fabric masks provides protection against the transmission of covid-19. However, there is a need for more research related to the ideal model, the influence of moisture produced by expiration, the time of use and the number of washes.

**Keywords:** Coronavirus Infections; Masks; Respiratory Protective Devices.

## INTRODUÇÃO

Um novo coronavírus foi identificado no final do ano de 2019 e rapidamente alcançou proporções pandêmicas. A Organização Mundial da Saúde (OMS) designou a doença causada pelo vírus (SARS-CoV-2) como doença de coronavírus 2019 (Covid-19) <sup>(1)</sup>. A partir de então medidas de controle de infecção, como higiene das mãos, etiqueta respiratória e uso de equipamento de proteção para toda a população foram implantadas como forma de contenção da transmissão do vírus <sup>(2)</sup>.

A compreensão do risco de transmissão do vírus ainda está incompleta, porém de acordo com as informações atualmente disponíveis, a transmissão direta de pessoa a pessoa é o principal meio de disseminação do SARS-CoV-2. A transmissão ocorre por meio de gotículas respiratórias (expelidas durante a fala, tosse ou espirro) e também pelo contato direto com pessoas infectadas ou contato indireto por meio das mãos, de objetos ou superfícies contaminadas. Há ainda a possibilidade de transmissão do vírus por meio dos aerossóis, gerados durante alguns procedimentos específicos, como por exemplo, as intervenções de suporte respiratório (intubação traqueal, sucção traqueal e ventilação manual) <sup>(3)</sup>.

As gotículas são partículas que possuem tamanho maior que 5 µm e podem atingir mucosa das fossas nasais e mucosa da cavidade bucal<sup>(3)</sup>.

Os aerossóis são partículas menores e mais leves que as gotículas permanecendo suspensos no ar por longos períodos de tempo. Quando inalados, podem atingir áreas mais profundas do trato respiratório. Estes são gerados durante a manipulação direta da via aérea, em procedimentos potencialmente geradores de aerossóis como na intubação orotraqueal <sup>(3)</sup>.

As máscaras atuam como barreiras físicas, diminuindo a exposição e o risco de transmissão da infecção para a população em geral. O efeito protetor das máscaras compreende a soma de fatores tais como o potencial de bloqueio da transmissão das gotículas, o adequado

ajuste e menor vazamento de ar relacionado ao uso da máscara, e do grau de aderência ao uso e do descarte adequados da máscara <sup>(4)</sup>.

Estudos experimentais de investigações durante o surto da SARS global de 2003 indicam que as gotículas de pacientes poderiam atingir um alcance de aproximadamente dois metros de sua fonte <sup>(5)</sup>. A adoção dessa distância como orientação para o uso de máscaras tem sido eficaz na prevenção da transmissão de agentes infecciosos pela via de gotículas <sup>(6)</sup>.

Devido a transmissão comunitária do novo coronavírus houve um aumento no número de indivíduos potencialmente expostos e infectados pelo SARS-CoV-2, com uma grande parcela de indivíduos assintomáticos e pré-sintomáticos, o que inviabiliza a triagem de pessoas infectadas apenas por sintomas como, por exemplo, a febre, tosse <sup>(4)</sup>. Portanto, a implementação de medidas de prevenção e controle são de extrema importância para limitar o número de pessoas não reconhecidas como portadoras do SARS-CoV-2 nos ambientes de saúde por indivíduos <sup>(7)</sup>.

A Organização Mundial da Saúde manifesta potenciais vantagens sobre o uso das máscaras caseiras por pessoas saudáveis na comunidade, como a redução do risco de exposição a uma pessoa infectada assintomática ou exposição a uma pessoa infectada durante o período pré-sintomático <sup>(8)</sup>. Soma-se a isto, a preocupação sobre a conservação do uso de máscaras de tecido pela comunidade para ajudar a reservar as máscaras profissionais para os profissionais de saúde da linha de frente <sup>(2)</sup>.

Embora as máscaras cirúrgicas devam ser priorizadas para os profissionais de saúde, as máscaras caseiras de tecido ainda podem oferecer proteção significativa, embora variável e geralmente menor. Como as evidências empíricas são limitadas no que diz respeito à eficácia do mascaramento universal da comunidade na proteção da saúde do público durante um surto de novas doenças infecciosas respiratórias, é imprescindível mais pesquisas nessa área <sup>(9)</sup>.

Considerando a emergência de saúde pública internacional relacionada ao vírus SARS-CoV-2, causador da Covid-19, diversos países, incluindo o Brasil, vêm adotando como uma importante estratégia de prevenção, a orientação de uso de máscaras caseiras de tecido pela população associado às demais medidas recomendadas como: a higienização das mãos e o distanciamento social <sup>(10)</sup>. Dada à escassez de máscaras cirúrgicas e a necessidade da implementação do mascaramento social, o tema norteador para este estudo é: O uso de máscara de tecido pela população como estratégia de contenção da disseminação ou transmissão da Covid-19. Tendo como objetivo mapear as evidências e identificar as lacunas existentes na

literatura sobre o uso de máscara de tecido pela população como estratégia de contenção da disseminação ou transmissão da Covid-19.

Esta revisão mostra-se adequada frente à situação de emergência mundial.

## MÉTODOS

### Desenho e busca por estudos

Trata-se de uma *Scoping Review*, não foi realizado registro em nenhuma plataforma por se tratar de uma revisão de escopo. A busca sistemática das publicações na literatura científica foi realizada no mês de maio de 2020, nas bases de dados da Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) via Pubmed, da Cochrane, da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e da Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Por ser um tema novo, não foi restringido o período das publicações para a pesquisa, uma vez que a maioria das publicações é de 2019 e 2020. Após a pesquisa dos estudos, passou-se para seleção dos artigos, conforme critérios estabelecidos de inclusão e exclusão.

### Estratégia de busca

Foram utilizados na busca os seguintes descritores identificados previamente no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde, <http://decs.bvs.br/>) e Mesh (Medical Subject Headings, <https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>): ‘Covid-19’, ‘2019 novel coronavirus disease’, ‘covid 19 pandemic’, ‘SARS-CoV-2 infection’, ‘2019 novel coronavirus infection’, ‘2019 ncov infection’, ‘coronavirus disease 2019’, ‘coronavirus disease’, ‘2019 ncov disease’, ‘covid 19 virus infection’, ‘coronavirus’, ‘coronavirus infections’ associado com ‘masks’, ‘masked’, ‘masking’ e ‘respiratory protective devices’. No sentido de refinar a busca, foram utilizados os operadores booleanos ‘OR’ e ‘AND’ com os descritores relacionados e seus ‘entry terms’. As estratégias de busca utilizadas em cada base de dados encontra-se descritas no Quadro 1 (vide Apêndice).

### Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos relacionados ao uso de máscaras caseiras de qualquer tipo de tecido, utilizadas pela população em geral. Não houve restrição de idiomas. Os estudos encontrados nas bases de dados foram publicados entre janeiro e maio de 2020. Foram incluídos os seguintes tipos de estudo: revisões sistemáticas com e sem metanálise, revisões narrativas,

estudos clínicos, experimentais, pesquisa básica da literatura e comentários. Também foram incluídos documentos e orientações/diretrizes publicados por organizações internacionais, instituições governamentais, associações e sociedades.

Foram excluídos textos que não foram publicados em revistas científicas, as cartas destinadas a editores e editoriais, os boletins, as opiniões de especialistas e os recursos multimídia.

#### Seleção dos artigos e extração de dados

Dois revisores avaliaram todos os títulos, resumos e textos completos de forma independente. Os desacordos foram resolvidos por consenso a fim de proceder à inclusão ou à exclusão do artigo no estudo. Em seguida, foram extraídas as seguintes informações: data de publicação, autores, país de origem do estudo, tipo de estudo e principais resultados.

#### Análise de dados

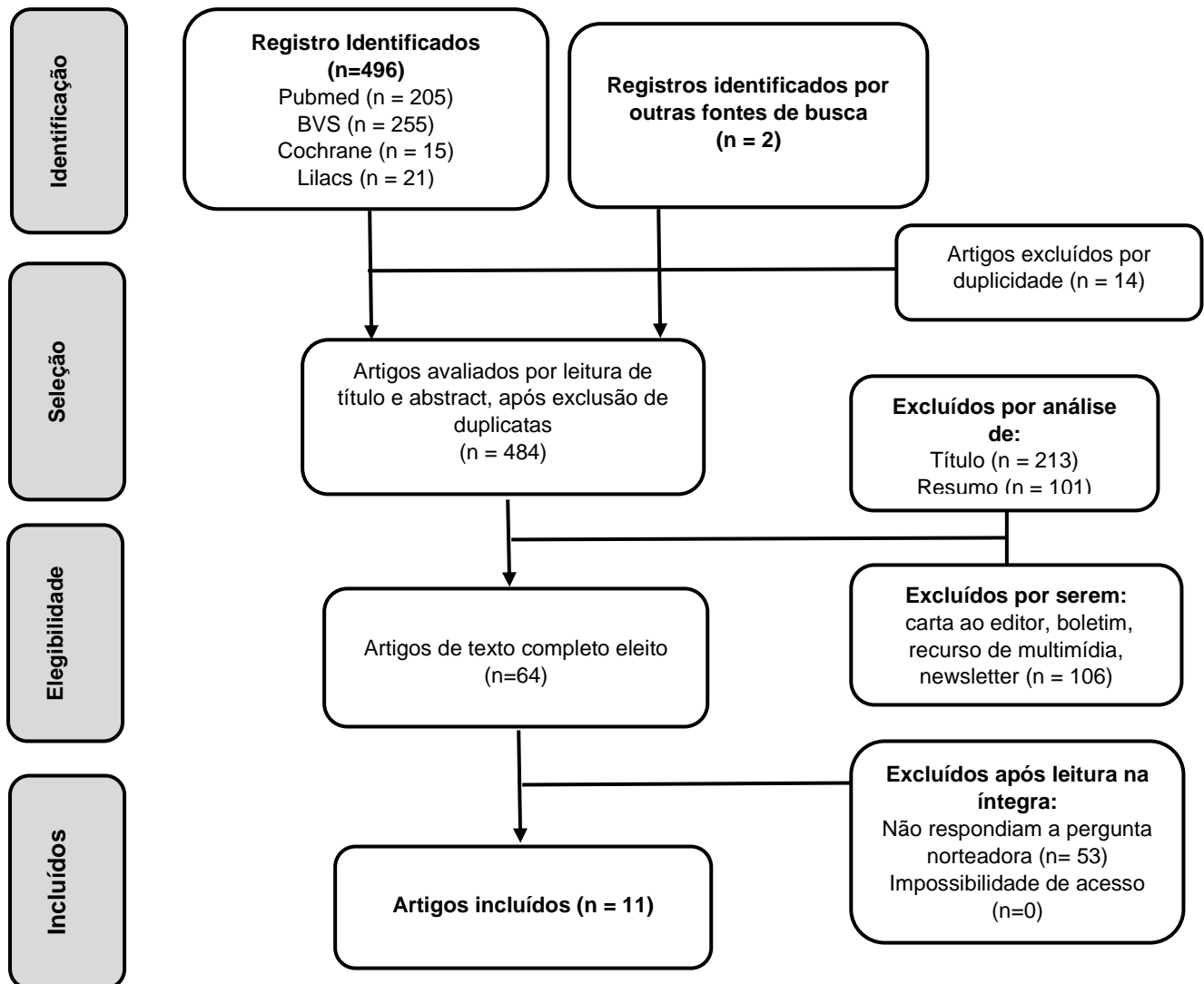
Foi realizada uma análise descritiva das características da literatura incluída, como a fonte onde o artigo foi localizado, a data de publicação, tipo de estudo e quais os resultados principais encontrados no estudo que respondem a questão da revisão de escopo a fim de examinar as lacunas existentes na pesquisa. A literatura encontrada foi categorizada em revisões narrativas, revisão sistemática com e sem metanálise, estudos clínicos (incluindo ensaios clínicos randomizados e experimentais), pesquisa básica, e comentários relacionados ao uso de máscara de tecido no controle da pandemia da COVID-19. A revisão de escopo foi revisada de acordo com a lista de verificação PRISMA-ScR.

## **RESULTADOS**

A partir dos descritores e seus *entry terms* associados com os operadores booleanos ‘OR’ e ‘AND’ foram identificados 496 registros, sendo 205 artigos na base de dados Pubmed, 255 na BVS, 15 na Cochrane e 21 na Lilacs, dos quais 14 foram excluídos por serem duplicatas. A triagem de título e resumo foi realizada para os 482 artigos restantes, resultando em 213 artigos excluídos pelo título, 101 artigos excluídos pela leitura do resumo, 106 artigos excluídos por serem carta ao editor, boletins, *newsletter* e recursos multimídia. Após, 53 artigos foram excluídos, uma vez que a leitura do texto na íntegra não respondeu a questão da revisão. Foram incluídos 2 artigos provenientes da busca manual. Assim, para a presente revisão, foram

selecionados 11 artigos conforme demonstrado no fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos (Figura 1).

**Figura 1:** Fluxograma do processo de seleção para artigos/estudos e resultados da revisão do escopo sobre a eficácia do uso de máscaras de tecido pela população na pandemia da Covid-19, Maio de 2020.



### Características e fonte dos artigos/estudos incluídos

Dos 11 artigos/estudos incluídos, 2 (18%) foram realizados na China, 2 (18%) nos Estados Unidos, 2 (18%) no Brasil, 2 (18%) na Austrália, sendo o restante realizado cada um nos seguintes países: Espanha, Reino Unido e Canadá. Em relação ao tipo de estudo incluído,

houve ampla variação, totalizando 9 tipos, os mais prevalentes foram o tipo experimental com 2 (18%) artigos, seguido pela revisão narrativa com 2 (18%) artigos, os demais foram 1 (9,09%) revisão sistemática com metanálise, 1 (9,09%) revisão sistemática sem metanálise, 1 (9,09%) artigo de atualização, 1 (9,09%) ensaio clínico, 1 (9,09%) artigo de perspectiva, 1 (9,09%) artigo de comentário e 1 (9,09%) modelo matemático de linha de base.

Em relação a fonte dos artigos, 3 (27,27%) estudos foram publicados em revistas específicas em infectologia e virologia e os demais, 8 (72,72%) foram extraídos de outras revistas, todas indexadas em bases de dados científicas. Quanto ao idioma, 9 (81,81%) dos estudos incluídos foram em inglês e 2 (18,18%) em português, no entanto, durante o processo de seleção, foram analisados artigos em todos os idiomas encontrados na busca, como francês, espanhol, alemão e holandês.

No que se refere à data de publicação, em 2 (18,18%) artigos não foi encontrada a data exata de publicação, somente o ano de 2020, os demais estudos incluídos foram publicados entre os meses de março a junho de 2020, sendo a maioria, 5 (45,45%) publicações do mês de abril, 1 (9,09%) do mês de março, 2 (18,18%) de maio e 1 (9,09%) de junho.

O quadro 2 retrata os principais resultados obtidos dos estudos incluídos, onde 2 (18,18%) artigos de revisão narrativa e 1 (9,09%) artigo de comentário verificaram que o uso de máscaras de tecido pela população em situação de baixo risco é significativamente capaz de reduzir o número de microrganismos expulsos quando comparado com nenhuma proteção. Um (9,09%) estudo experimental que testou máscaras caseiras feitas com 4 camadas de papel de cozinha e 1 camada de tecido, apontou que a máscara caseira, mostrou-se eficaz quando há escassez de máscaras cirúrgicas.

Em relação aos tipos de tecidos utilizados para confecção das máscaras, 2 (18,18%) artigos que fizeram estudos experimentais e 1 (9,09%) ensaio clínico concluíram que o tecido de algodão em densidades de tecelagem mais altas, a seda e o chiffon para fabricação de máscara de 2 a 3 camadas possuem maior eficácia na filtração de gotículas e aerossóis. Um (9,09%) artigo de atualização verificou que o tecido de algodão, tricoline e o tecido não tecido (TNT) foi orientado para confecção de máscaras para a população em situação de baixo risco pelo Ministério da Saúde do Brasil. Um (9,09%) artigo de perspectiva concluiu que o uso de tecido de algodão associado com seda com 2-3 camadas para confecção de máscaras é mais eficaz do que o algodão puro. Por fim, 2 (18,18%) revisões sistemáticas com e sem metanálise averiguaram que o uso de máscaras de algodão com multicamadas (pelo menos 2 camadas) pela



população está associado a grande redução no risco de transmissão da infecção por SARS-CoV-2.

A revisão sistemática com metanálise de Chu et al<sup>20</sup>, 2020 incluída teve o objetivo de avaliar o uso de máscaras faciais e proteção ocular para impedir a transmissão de vírus. Os resultados demonstraram que o uso da máscara facial pode resultar em uma grande redução no risco de infecção em 29 estudos não ajustado ( $n = 10\ 170$ ), RR  $0 \cdot 34$ , IC 95%  $0 \cdot 26$  a  $0 \cdot 45$ ; e 10 estudos ajustados ( $n = 2647$ ), a OR  $0 \cdot 15$ , IC 95%  $0 \cdot 07$  a  $0 \cdot 34$ ; AR  $3 \cdot 1\%$  com máscara facial vs  $17 \cdot 4\%$  sem máscara facial, RD  $-14 \cdot 3\%$ , IC 95%  $-15,9$  a  $-10,7$ ; a associação com a proteção contra infecção foi mais pronunciada com respiradores N95 ou similares (aOR  $0,44$ , IC 95%  $0,004$  a  $0,30$ ), em comparação com máscaras cirúrgicas descartáveis e máscaras de algodão reutilizáveis de 12 a 16 camadas (aOR  $0,33$ , 95% CI  $0,17$  a  $0; 61$ ;  $p$  interação =  $0; 090$ ; probabilidade posterior > 95%, efeito do subgrupo de credibilidade moderada).

Um dos estudos incluídos<sup>(14)</sup> realizou experiências com o objetivo de medir a eficiência de filtração de diversos tecidos utilizados para confecção de máscaras em função dos tamanhos de aerossóis que variam de 10 nm a 6  $\mu$ m, incluindo o algodão, que é o tecido mais utilizado, com diferentes fios, além de seda, flanela e tiffon. As máscaras com duas ou mais camadas e aquelas fabricadas com diferentes tipos de tecido associados, apresentaram um desempenho superior a 80% de eficiência para partículas < 300 nm e > 90% para partículas > 300 nm<sup>(14)</sup>.

Outro estudo experimental<sup>(15)</sup> em que foram testados tecido de poliéster de uma camada, uma máscara caseira com tecido de poliéster de uma camada e papel de cozinha de quatro camadas e uma máscara N95 demonstrou que em relação a efetividade de filtração, comparando com o pano de poliéster, a máscara N95 bloqueou 99,98% do vírus e a máscara caseira com poliéster e papel bloqueou 95,15% do vírus, todos os valores apresentaram diferença significativa ( $p < 0,01$ ) pelo teste  $t$ <sup>(15)</sup>.

Um ensaio clínico<sup>(13)</sup> incluído nesta *Scoping Review*, utilizou para análise o teste-t emparelhado, os resultados dos testes mostraram que a eficiência da filtração foi de 86,4% e 99,9% a uma velocidade de 5,5 cm/s para a máscara de algodão e máscara médica da marca 3M, respectivamente; não havendo diferença significativa entre a eficiência da filtração da máscara de algodão e a máscara médica<sup>(13)</sup>.

Outro estudo<sup>(19)</sup> incluído foi um modelo matemático de linha de base, no qual o objetivo foi utilizar equações matemáticas para avaliar a efetividade das máscaras de tecido, para fins de cálculo o fator de ajuste para máscaras caseiras foi em média 2, enquanto o fator de ajuste

teve média de 5 para máscaras cirúrgicas. Quando os voluntários tossiram com uma máscara, dependendo do método de amostragem, o número de unidades formadoras de colônias resultantes variou de 17% a 50% para máscaras caseiras e 0-30% para máscaras cirúrgicas, em relação a nenhuma máscara. As máscaras caseiras de tecido tiveram uma eficiência interna entre 58 e 77% ao longo de 3 horas de uso, enquanto que a eficiência interna variou de 72 a 85% e 98 a 99% para máscaras cirúrgicas e equivalentes a N95. A eficiência externa foi marginal para máscaras de pano de chá e cerca de 50 a 70% para máscaras médicas<sup>(19)</sup>.

Os dados das duas revisões narrativas<sup>(11,16)</sup>, da revisão sistemática<sup>(21)</sup>, bem como dos artigos de comentário<sup>(17)</sup>, perspectiva<sup>(18)</sup> e atualização<sup>(12)</sup> incluídos estão descritos em detalhes no quadro 1. Sendo assim, 4 estudos (36,36%) não abordam especificamente qual o melhor tipo de tecido para fabricação das máscaras, no entanto, sugerem que em situação de baixo risco para a população que não atua em serviços de saúde, o uso de máscaras de tecido é significativamente mais eficaz do que não utilizar nenhuma proteção. Os demais estudos, 7 (63,63%) no total, avaliam e comparam a efetividade de vários tipos de tecido para a fabricação de máscaras caseiras.

## DISCUSSÃO

A presente *Scoping Review* visa colaborar com as informações divulgadas pelo Ministério da Saúde sobre o uso de máscaras de tecido sintetizando as melhores evidências para avaliar sua eficácia como medida de prevenção ao contágio da Covid-19 na população em geral.

Devido o desabastecimento de máscara por ocasião da pandemia de Covid-19, o Ministério da Saúde do Brasil recomenda a utilização de máscaras em tecido de algodão e TNT apenas para a população não atuante nos serviços de saúde, de modo que a máscara atue como uma barreira mecânica na disseminação do vírus. A máscara confeccionada de tecido pode minimizar a disseminação do vírus por pessoas assintomáticas ou pré-sintomáticas que possam estar transmitindo o vírus sem conhecimento. Para ser considerado como uma barreira física, a máscara necessita possuir no mínimo duas camadas de pano. Podem ser confeccionadas em tecido de algodão, triline, TNT ou outros tecidos<sup>(12)</sup>.

O estudo de Eikenberry et al., 2020, sugere um potencial benefício pela adoção quase universal de máscaras de tecido que podem somar-se com outras medidas de controle e mitigação<sup>(19)</sup>. A ampla adoção, de 80% de cobertura, de máscaras de tecido com apenas 20%

de eficácia ainda é capaz de reduzir a taxa de transmissão efetiva em cerca de um terço. Mesmo que a maioria das máscaras seja caseira e de qualidade relativamente baixa, seu uso pode contribuir muito para controlar a disseminação da pandemia da Covid-19 <sup>(19)</sup>. Um estudo que avaliou o uso de respiradores, máscaras cirúrgicas e de tecido por voluntários saudáveis durante várias atividades, verificou que os respiradores possuem melhor desempenho, seguido por máscaras cirúrgicas e, finalmente, máscaras de tecido. Um modelo matemático de uso de máscara facial por uma população durante uma pandemia de gripe mostrou que, se as máscaras são apenas 20% eficazes, e se 25% da população usar, haverá a redução de 30% na transmissibilidade.<sup>(18)</sup>

A capacidade de filtração de diferentes tecidos varia amplamente. Por exemplo, a associação de seda e algodão tem um desempenho melhor que o algodão puro. Os tecidos hidrofóbicos são melhores e desenhos que têm de 2 a 3 camadas com bom ajuste ao redor da face para evitar vazamento são modelos preferíveis. A lavagem diária de máscaras de tecido usadas pelos membros da comunidade é recomendada para evitar a auto-contaminação. Pode até ser aconselhável ter duas máscaras por dia e alterá-las durante o dia <sup>(18)</sup>.

Já em um estudo experimental guiado por Ma et al., 2020, no qual foi avaliada a eficácia do uso de máscaras no bloqueio da transmissão do vírus da influenza aviária e a eficácia de limpeza instantânea das mãos, a máscara de tecido bloqueou 95,15% da transmissão do vírus. O vírus da influenza aviária foi utilizado por ser similar o SARS Cov-2, pois são vírus esféricos envoltos e pleomórficos com um diâmetro de cerca de 80 a 120 nm. Em situação de falta de máscaras cirúrgicas, as máscaras de papel de cozinha de quatro camadas (sendo cada camada composta por três camadas finas) e uma camada de tecido de poliéster pode ser útil, como indicado por este estudo. O papel de cozinha é eficaz no bloqueio de transmissão do vírus possivelmente devido às suas múltiplas camadas, estrutura não tecidual e propriedade de absorção de vírus. Quando as máscaras e desinfetantes médicos estão em falta, as máscaras caseiras feitas de papel de cozinha e tecidos podem ser usadas para substituir temporariamente as máscaras médicas na população, excetuando os profissionais de saúde <sup>(15)</sup>.

Em um ensaio clínico conduzido por Ho KF *et al.*, 2020, os resultados dos testes mostraram que a eficiência da filtração (partículas na faixa de tamanho de 20 - 1000 nm) foi de 86,4% e 99,9% em uma velocidade de 5,5 cm/s para a máscara de algodão e máscara médica da 3M, respectivamente. Esta investigação concluiu que a máscara de algodão pode ser um substituto potencial para a máscara médica para pessoa com infecção respiratória em

microambiente com ar condicionado e que pessoas saudáveis podem usar diariamente a máscara de algodão na comunidade, uma vez que a máscara é lavável e reutilizável. Resultados de testes t pareado ( $p < 0,05$ ) demonstraram não haver diferenças significativas nas contagens de tosse/espirro, entre voluntários com máscaras médicas e máscaras de algodão em um quarto ou carro. Mas demonstraram diferença significativa entre voluntários sem máscaras e voluntários usando máscaras cirúrgicas ou de algodão <sup>(13)</sup>.

Outro estudo experimental coordenado por Konda et al., 2020, sobre a eficiência de filtragem de aerossóis pelas máscaras respiratórias de tecido, as de algodão, seda natural e chiffon demonstraram significativa eficiência de filtração de aerossóis (~10 nm a ~6  $\mu$ m), fornecendo boa proteção, geralmente acima de 50% na faixa de 10 nm a 6,0  $\mu$ m, desde que tenham uma trama firme. As eficiências de filtragem para vários tecidos quando uma única camada foi usada variou de 5 a 80% e 5 a 95% para tamanhos de partícula <300 nm e > 300 nm, respectivamente. Os resultados melhoraram quando várias camadas foram usadas e ao usar uma combinação específica de diferentes tecidos. A eficiência de filtração dos híbridos (como algodão-seda, algodão-chiffon, algodão-flanela) foi > 80% (para partículas <300 nm) e > 90% (para partículas >300 nm). Provavelmente isto se deve ao efeito combinado da filtração mecânica e eletrostática <sup>(14)</sup>. O algodão, o material mais utilizado para máscaras de tecido tem demonstrado melhor desempenho em densidades de tecelagem mais altas (ou seja, contagem de linhas) o que faz uma diferença significativa na eficiência da filtração. O tecido de algodão de 600 fios pode fornecer eficiências médias de filtragem de  $79 \pm 23\%$  (faixa de 10 nm a 300 nm) e  $98,4 \pm 0,2\%$  (na faixa de 300 nm a 6  $\mu$ m). Os materiais como seda e chiffon são particularmente eficazes na exclusão de partículas no regime de nano escala (<  $\pm 100$  nm), provavelmente devido a efeitos eletrostáticos que resultam em transferência de carga com partículas de aerossol em nano escala. Uma seda de quatro camadas (usada, por exemplo, como um cachecol) teve uma eficiência média > 85% na faixa de tamanho de partícula de 10 nm – 6  $\mu$ m. Como resultado, combinações híbridas de tecidos de algodão de alta densidade de tecelagem por polegada, juntamente com seda, chiffon ou flanela pode fornecer ampla cobertura de filtração em nanoescala (<300 nm) e escala de microns (300 nm a 6  $\mu$ m). Este estudo também evidenciou que lacunas (causadas por um ajuste inadequado da máscara) podem resultar em uma redução de mais de 60% na eficiência da filtragem<sup>(14)</sup>.

O uso de máscaras não apenas protege indivíduos saudáveis, mas também reduz a infectividade de sintomáticos e assintomáticos, reduzindo assim o número e a eficácia das fontes de transmissão na população. As máscaras que apresentaram melhor taxa de filtração

foram as de 2 camadas de algodão, moletom e toalha<sup>(21)</sup>. O uso de máscaras de pano caseiras em substituição a máscaras médicas para o público é uma possível solução para os problemas de fornecimento. Vários materiais foram avaliados para máscaras caseiras com resultados diferentes. As máscaras caseiras (feitas de fronha ou tecido 100% algodão de camisas) foi um terço tão eficaz quanto as máscaras médicas. Ainda assim, as máscaras caseiras foram significativamente capazes de reduzir o número de microrganismos expulsos em comparação a ausência de proteção.<sup>(17)</sup>

Os estudos analisados por Greenhalgh *et al.*, 2020, mostraram que as máscaras de tecido são menos eficazes que as máscaras cirúrgicas ou médicas. Porém até que essas máscaras estejam disponíveis em número suficiente, as máscaras de tecido, desde que lavadas com frequência e conforme recomendado pelo CDC (*Centers for Disease Control and Prevention dos Estados Unidos*), podem substituí-las, incentivando sua utilização para a população mesmo para indivíduos assintomáticos. O referido CDC, primeiramente, aconselhou o público a não usar máscaras durante a pandemia da Covid-19, mas esta recomendação foi atualizada e alterada em 4 de abril de 2020<sup>(16)</sup>.

O uso de máscaras de tecido ou não certificadas demonstrou ser a pior alternativa em comparação ao uso de Equipamento de Proteção Individual e máscaras cirúrgicas. Mas em situações de baixo risco aliadas ao cenário de escassez mundial, trata-se da melhor opção<sup>(11)</sup>. Algumas organizações indicam que essas máscaras improvisadas podem até aumentar o risco de infecção devido à umidade, difusão de líquidos e retenção de vírus. Máquinas de lavar e secar roupas devem ser utilizadas para descontaminação, embora não sejam fornecidas instruções de lavagem específicas<sup>(11)</sup>.

Na revisão sistemática com meta-análise produzida por Chu et al, 2020, foi verificado que os estudos sugerem o uso de máscaras faciais para proteger as pessoas (profissionais de saúde e público em geral) contra infecção por coronavírus, e sugerem também que a proteção ocular confere benefícios adicionais. No entanto, nenhuma dessas intervenções oferece proteção completa contra infecções, sendo necessária uma avaliação de riscos e análise de variáveis contextuais. Não foram identificados estudos randomizados a respeito destas intervenções no combate à Covid-19, SARS ou MERS. Estudos indicaram apenas que o uso de máscaras em geral está associado a uma grande redução no risco de infecção por SARS-CoV-2, SARS-CoV e MERS-CoV. A utilização do respirador N95 ou similares está associada a um maior grau de proteção de infecção viral quando comparados às máscaras descartáveis ou

máscaras de algodão reutilizáveis de multicamadas (12 a 16 camadas). Algumas das máscaras estudadas na revisão eram de tecido de algodão reutilizável de 12 a 16 camadas ou gaze. No momento, embora haja consenso que o SARS-CoV-2 se espalha principalmente através de grandes gotículas e contato direto, o debate sobre o papel do aerossol ainda persiste<sup>(20)</sup>.

Dada a gravidade dessa pandemia e a dificuldade de controle, o possível benefício de uma redução, mesmo que modesta, na transmissão supera a possibilidade de dano. A transmissão externa reduzida aliada a restrita contaminação ambiental são os principais benefícios propostos. Estudos vêm comprovando que a máscara conjuntamente com as demais práticas de autocuidado como distanciamento social, medidas de higienização das mãos e etiqueta respiratória é um dos artifícios de prevenção da disseminação do vírus.

Diante do risco de transmissão por assintomáticos, dos desafios em saúde pública relacionados às questões sociais e da necessidade de retorno gradativo e programado das atividades, outra revisão sistemática demonstrou que medidas destinadas a melhorar a higienização das mãos, distanciamento social e o uso de máscaras de tecido pela população são consideradas como estratégias não farmacológicas efetivas na prevenção para a Covid-19. O uso de máscaras de tecido possui importante aplicação em pacientes sintomáticos domiciliares, em cuidadores e em pessoas que moram em habitações com muitos moradores, instituições de longa permanência e em espaços com aglomerações, como transportes públicos, por exemplo.<sup>(21)</sup>

## CONCLUSÃO

Este estudo demonstra que em situações de baixo risco o uso de máscaras de tecido de múltiplas camadas (superiores a duas) fornece alguma proteção contra a transmissão do vírus na forma de gotículas de modo a minimizar a disseminação da Covid-19. A revisão também indica que máscaras fabricadas com tecidos de trama firme com alta gramatura e fabricadas com tecidos híbridos, como algodão e seda, demonstraram melhores resultados nas pesquisas realizadas.

Os resultados, ainda, sugerem que o distanciamento físico conjuntamente com práticas de manutenção da higiene das mãos, e o mascaramento universal são capazes de ajudar a reduzir a transmissão da Covid-19 contribuindo para o achatamento e encurtando da curva. No entanto, como viés e/ou limitação desta scoping review observa-se que são necessárias pesquisas sobre

a influência de fatores como a umidade decorrente da expiração, como o tempo de uso, troca e a frequência e modo de lavagens a que as máscaras podem ser submetidas antes do descarte.

A literatura, ainda se mostra omissa em relação ao modelo ideal (formato de máscara, ajuste, conforto) que possa fornecer maior efetividade no uso e proteção. Novas pesquisas devem ser direcionadas para a criação de protocolos sobre confecção artesanal das máscaras de tecido, que contemplem, por exemplo, o tipo de tecido a ser utilizado com melhor taxa de filtração, tecido repelente à água a ser colocado na camada externa da máscara, a quantidade de camadas de tecido, bem como sobre o seu uso correto e a melhor maneira de higienizá-las.

### **CONFLITO DE INTERESSE**

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

### **REFERÊNCIAS**

1. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019 -nCoV) technical guidance. 2020. Acesso em 28 de maio 2020. Disponível em <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus2019/technical-guidance>.
2. Lam SKK, Hung MSY, Chien WT. Uncertainty surrounding the use of face masks in the community amid the COVID-19 pandemic. *Int J Nurs Stud*. 2020 Aug;108:103651. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103651. Epub 2020 May 16. PMID: 32502822; PMCID: PMC7229950.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). Atualizada em 21/03/2020a. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>. Acessado em: 01/06/2020
4. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações Gerais-máscaras faciais de uso não profissional. Brasília: 03 de abril de 2020b. Disponível

- em:<http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NT+M%C3%A1scaras.pdf/bf430184-8550-42cb-a975-1d5e1c5a10f7>. Acessado em: 01/06/2020.
5. Wong TW, Lee CK, Tam W, et al. Cluster of SARS among medical students exposed to single patient, Hong Kong. *Emerg Infect Dis*. 2004 Feb;10(2):269-76. doi: 10.3201/eid1002.030452. PMID: 15030696; PMCID: PMC3322939.
  6. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007. Acesso em 28 de maio 2020. Disponível em <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
  7. Feigin RD, Baker CJ, Herwaldt LA, Lampe RM, Mason EO, Whitney SE. Epidemic meningococcal disease in an elementary-school classroom. *N Engl J Med*. 1982 Nov 11;307(20):1255-7. doi: 10.1056/NEJM198211113072007. PMID: 6813733.
  8. World Health Organisation (2020b). Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Retrieved from World Health Organisation. Acesso em 28 de maio 2020. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331693/WHO-2019-nCov-IPC\\_Masks-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331693/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
  9. Van der Sande M, Teunis P, Sabel R. Professional and home-made face masks reduce exposure to respiratory infections among the general population. *PLoS One*. 2008 Jul 9;3(7):e2618. doi: 10.1371/journal.pone.0002618. PMID: 18612429; PMCID: PMC2440799.
  10. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 07/2020: Orientações para a prevenção da transmissão de Covid-19 dentro dos serviços de saúde. Brasília: 08 de maio de 2020. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/NOTA+T%C3%89CNICA+-GIMS-GGTES-ANVISA+N%C2%BA+07-2020/f487f506-1eba-451f-bccd-06b8f1b0fed6>. Acessado em: 01/06/2020..
  11. Carlos Rubio-Romero J, Del Carmen Pardo-Ferreira M, Antonio Torrecilla García J, Calero-Castro S. Disposable masks: Disinfection and sterilization for reuse, and non-certified manufacturing, in the face of shortages during the COVID-19 pandemic. *Saf Sci*. 2020 May 13;129:104830. doi: 10.1016/j.ssci.2020.104830. Epub ahead of print. PMID: 32406406; PMCID: PMC7218384.



12. Silva DM, Rodrigues NH, Silva LGA, Souza E, Oliveira SG, Osório AP. Recomendações para a utilização de máscara em ambiente hospitalar durante a pandemia ocasionada pelo Coronavírus. *J. nurs. health.* 2020;10(n.esp.):e20104010.
13. Ho KF, Lin LY, Weng SP, Chuang KJ. Medical mask versus cotton mask for preventing respiratory droplet transmission in micro environments. *Sci Total Environ.* 2020 Sep 15;735:139510. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.139510. Epub 2020 May 18. PMID: 32480154; PMCID: PMC7233209.
14. Konda A, Prakash A, Moss GA, Schmoldt M, Grant GD, Guha S. Aerosol Filtration Efficiency of Common Fabrics Used in Respiratory Cloth Masks. *ACS Nano.* 2020 May 26;14(5):6339-6347. doi: 10.1021/acsnano.0c03252. Epub 2020 Apr 24. Erratum in: *ACS Nano.* 2020 Jun 18;: PMID: 32329337; PMCID: PMC7185834.
15. Ma QX, Shan H, Zhang HL, Li GM, Yang RM, Chen JM. Potential utilities of mask-wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2. *J Med Virol.* 2020 Mar 31;10.1002/jmv.25805. doi: 10.1002/jmv.25805. Epub ahead of print. PMID: 32232986; PMCID: PMC7228401.
16. Greenhalgh T, Schmid MB, Czypionka T, Bassler D, Gruer L. Face masks for the public during the covid-19 crisis. *BMJ.* 2020 Apr 9;369:m1435. doi: 10.1136/bmj.m1435. PMID: 32273267.
17. Sunjaya AP, Jenkins C. Rationale for universal face masks in public against COVID-19. *Respirology.* 2020 Jul;25(7):678-679. doi: 10.1111/resp.13834. Epub 2020 Apr 30. PMID: 32353901; PMCID: PMC7267357.
18. MacIntyre RC, Hasanain JS. Community universal face mask use during the COVID 19 pandemic-from households to travellers and public spaces. *J Travel Med.* 2020 May 18;27(3):taaa056. doi: 10.1093/jtm/taaa056. PMID: 32307526; PMCID: PMC7188149.
19. Eikenberry SE, Mancuso M, Iboi E, Phan T, Eikenberry K, Kuang Y, Kostelich E, Gumel AB. To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infect Dis Model.* 2020 Apr 21;5:293-308. doi: 10.1016/j.idm.2020.04.001. PMID: 32355904; PMCID: PMC7186508.
20. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ; COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors. 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.* 2020 Jun 27;395(10242):1973-1987. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9. Epub 2020 Jun 1. PMID: 32497510; PMCID: PMC7263814.

21. Taminato M, Mizusaki-Imoto A, Saconato H, Franco ESB, Puga ME, Duarte ML et al. Máscaras de tecido na contenção de gotículas respiratórias - revisão sistemática. *Acta paul. enferm.* [Internet]. 2020 [cited 2020 July 24] ; 33: eAPE20200103. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002020000100600&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100600&lng=en). Epub June 08, 2020. <http://dx.doi.org/10.37689/actaape/2020ar0103>.

## APÊNDICE

### Quadro 1 – Estratégias de busca

Base de dados / Repositório Digital / Data de busca	Estratégia de busca
<p><b>PUBMED</b></p> <p>Estratégia de busca utilizada em 25/05/2020 às 23:52</p> <p>Total de estudos encontrados: 205.</p>	<p>(((((("COVID-19"[Supplementary Concept] OR ("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "2019 novel coronavirus disease"[All Fields])) OR (("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "covid19"[All Fields])) OR ("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "covid 19 pandemic"[All Fields])) OR ("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "sars cov 2 infection"[All Fields])) OR (("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) ) OR (("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "2019 novel coronavirus infection"[All Fields])) OR (("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "2019 ncov infection"[All Fields])) OR (("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "coronavirus disease 2019"[All Fields])) OR (("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "coronavirus disease 19"[All Fields])) OR ("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "2019 ncov disease"[All Fields])) OR ("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[All Fields]) OR "covid 19 virus infection"[All Fields])) AND ("Masks"[MeSH Terms] OR (((("mask s"[All Fields] OR "masked"[All Fields]) OR "masking"[All Fields]) OR "Masks"[MeSH Terms]) OR "Masks"[All Fields]))</p>
<p><b>COCHRANE</b></p> <p>Search Name: covid and mask - 26/05//2020</p> <p>Last Saved: 26/05/2020 21:58:17</p> <p><b>Total de estudos: 15.</b></p>	<p>Comment:</p> <p>ID Search</p> <p>#1 MeSH descriptor: [Coronavirus Infections] explode all trees</p> <p>#2 (COVID-19) or (2019 novel coronavirus disease) or (COVID19) or (COVID-19 pandemic) or (SARS-CoV-2 infection) or (COVID-19 virus disease) or (2019 novel coronavirus infection) #3 #1 or #2</p> <p>#4 MeSH descriptor: [Masks] explode all trees</p> <p>#5 (Mask) or (masked) or (masking) or Masks</p> <p>#6 #4 or #5</p> <p>#7 #3 and #6</p>
<p><b>LILACS</b></p> <p>Estratégia de Busca utilizada em 27/05/2020 às 20:34</p>	<p>]Coronavirus OR Coronavirus Infections [Palavras] and mask [Palavras] or respiratory protective devices [Palavras]</p> <p><b>Total de referências: 21</b></p>

<p><b>BVS</b> Estratégia de busca utilizada: em 09/06/2020 às 15:36 <b>Total de referências: 255</b></p>	<p>tw:((tw:("Infecções por Coronavirus" OR (covid-19) OR (doença pelo novo coronavírus (2019-ncov)) OR (doença por coronavírus 2019-ncov) OR (doença por novo coronavírus (2019-ncov)) OR (epidemia de pneumonia por coronavirus de wuhan) OR (epidemia de pneumonia por coronavírus de wuhan) OR (epidemia de pneumonia por coronavírus de wuhan de 2019-2020) OR (epidemia de pneumonia por coronavírus em wuhan) OR (epidemia de pneumonia por coronavírus em wuhan de 2019-2020) OR (epidemia de pneumonia por novo coronavírus de 2019-2020) OR (epidemia pelo coronavírus de wuhan) OR (epidemia pelo coronavírus em wuhan) OR (epidemia pelo novo coronavírus (2019-ncov)) OR (epidemia pelo novo coronavírus 2019) OR (epidemia por 2019-ncov) OR (epidemia por coronavírus de wuhan) OR (epidemia por coronavírus em wuhan) OR (epidemia por novo coronavírus (2019-ncov)) OR (epidemia por novo coronavírus 2019) OR (febre de pneumonia por coronavírus de wuhan) OR (infecção pelo coronavírus 2019-ncov) OR (infecção pelo coronavírus de wuhan) OR (infecção por coronavirus 2019-ncov) OR (infecção por coronavírus 2019-ncov) OR (infecção por coronavírus de wuhan) OR (infecções por coronavírus) OR (pneumonia do mercado de frutos do mar de wuhan) OR (pneumonia no mercado de frutos do mar de wuhan) OR (pneumonia por coronavírus de wuhan) OR (pneumonia por novo coronavírus de 2019-2020) OR (surto de coronavírus de wuhan) OR (surto de pneumonia da china 2019-2020) OR (surto de pneumonia na china 2019-2020) OR (surto pelo coronavírus 2019-ncov) OR (surto pelo coronavírus de wuhan) OR (surto pelo coronavírus de wuhan de 2019-2020) OR (surto pelo novo coronavírus (2019-ncov)) OR (surto pelo novo coronavírus 2019) OR (surto por 2019-ncov) OR (surto por coronavírus 2019-ncov) OR (surto por coronavírus de wuhan) OR (surto por coronavírus de wuhan de 2019-2020) OR (surto por novo coronavírus (2019-ncov)) OR (surto por novo coronavírus 2019) OR (síndrome respiratória do oriente médio) OR (síndrome respiratória do oriente médio (mers)) OR (síndrome respiratória do oriente médio (mers-cov)) OR (síndrome respiratória do oriente médio por coronavírus) OR (mh:c01.925.782.600.550.200*)) AND (tw:("Máscaras" OR (mh:e07.325.877.500*) OR (mh:e07.700.500*) OR (mh:e07.858.594.750*) OR (mh:j01.637.708.560.782*))))</p>
--	--

Fonte: Autoria própria, 2020

## Quadro 2. Descrição dos estudos incluídos

Autores /Data de Publicação / País de origem	Desenho do estudo e Métodos	Resultados	Conclusões
Rubio-Romero et al <sup>(11)</sup> , 2020.  Málaga, Espanha	Trata-se de uma revisão narrativa. Foi realizada uma rápida revisão na qual foram analisadas as principais publicações e outras informações disponíveis on-line.	A escassez generalizada de máscara levou a sociedade civil de diferentes países a se dedicar a fazer todo tipo de máscara facial improvisada, de diferentes tipos de materiais que permitem aos usuários cobrir a boca e o nariz. Posteriormente, as próprias autoridades ou instituições divulgaram seus próprios documentos para maximizar a eficácia das máscaras e minimizar o impacto negativo de não serem fabricadas de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos pelos organismos internacionais de padronização e certificação.	Em situações de baixo risco, o uso de máscaras caseiras é a melhor opção em relação a não se utilizar nada. Máquinas de lavar e secar roupas devem ser usadas para descontaminação, embora não sejam fornecidas instruções de lavagem específicas.
Silva et al <sup>(12)</sup> , 2020.  Brasil	Trata-se de um artigo de atualização com reflexão teórica fundamentada em uma revisão bibliográfica de artigos e manuais sobre os temas "equipamento de proteção individual", "máscaras" "proteção pessoal" e "infecções por coronavírus".	Diferentes tipos de máscaras vêm sendo empregadas como meio de proteção durante o enfrentamento da pandemia. Para sua utilização, os profissionais de saúde devem seguir boas práticas de uso, combinada as outras medidas de proteção.	Para ser considerado como uma barreira física, a máscara necessita possuir no mínimo duas camadas de pano. Podem ser confeccionadas em tecido de algodão, triline, TNT ou outros tecidos.
Ho et al <sup>(13)</sup> , 2020.  Hong Kong, China.	Trata-se de um ensaio clínico. Foram recrutados voluntários adultos com gripe confirmada e suspeita de casos de doença por coronavírus 2019 (COVID-19) para usar máscaras médicas e máscaras de algodão de camada tripla auto-projetadas em um quarto comum e em um carro com ar condicionado.	Não houve diferença significativa nas NC0.02-1 ou nas contagens de tosse / espirro entre voluntários com máscaras médicas e máscaras de algodão em um quarto ou carro.	A máscara de algodão pode ser um substituto potencial para a máscara médica para pessoas com infecção respiratória em microambientes com ar condicionado. Pessoas saudáveis podem usar diariamente a máscara de algodão na comunidade, uma vez que a máscara é lavável e reutilizável.
Konda et al <sup>(14)</sup> , 2020.  Estados Unidos	Estudo Experimental. Foram testados o desempenho de mais de 15 tecidos naturais e sintéticos que incluíam materiais como algodão com diferentes contagens de fios, seda, flanela e chiffon. Para comparação, também foi testado um respirador N95 e máscaras cirúrgicas. Além disso, conforme apropriado, foi testado a eficiência de várias camadas de um único tecido ou uma combinação de vários tecidos para máscaras de tecido híbridas, a fim de explorar combinações de filtragem física e filtragem eletrostática	Os tecidos algodão, seda natural e chiffon demonstraram significativa eficiência de filtração, fornecendo boa proteção, desde que tenham uma trama firme. Os resultados melhoraram quando várias camadas foram usadas e ao usar uma combinação específica de diferentes tecidos. Algodão, o material mais utilizado para máscaras de pano, tem demonstrado melhor desempenho em densidades de tecelagem mais altas o que faz uma diferença significativa na eficiência da filtração.	Combinações de vários tecidos comumente disponíveis usados em máscaras de pano podem potencialmente fornecer proteção significativa contra a transmissão de partículas de aerossol.
Ma et al <sup>(15)</sup> , 2020.  China	Estudo Experimental. A eficácia de três tipos de máscaras e limpeza instantânea das mãos foi avaliada usando o vírus da influenza aviária para imitar o coronavírus. A quantificação do vírus foi realizada usando a reação em cadeia da polimerase por transcrição reversa em tempo real.	Máscaras N95, máscaras médicas e máscaras caseiras feitas de papel de cozinha de quatro camadas e tecido de uma camada poderiam bloquear 99,98%, 97,14% e 95,15% do vírus em aerossóis. O uso de máscaras médicas, apoiado por muitos estudos, foi contestado por outros estudos, possivelmente devido a julgamentos errôneos.	O uso das máscaras caseiras feitas com quatro camadas de papel de cozinha (cada camada de papel contendo três subcamadas finas) em conjunto com uma camada de pano de poliéster pode ser útil na proteção. O papel de cozinha mostrou-se eficaz no bloqueio do vírus
Greenhalgh et al <sup>(16)</sup> , 2020.	Trata-se de uma revisão narrativa. Foi realizada uma rápida pesquisa da literatura sobre o uso de	Proposto duas hipóteses. Primeira é que, no contexto da covid-19, muitas pessoas podem ser ensinadas a usar máscaras	Os estudos analisados nesta revisão mostram que as máscaras de tecido são menos

Reino Unido	máscaras pelo público em geral durante epidemias ou pandemias.	adequadamente e farão isso de forma consistente, sem abandonar outras medidas importantes de combate ao contágio. A segunda é que a escassez de máscaras poderá ser rapidamente superada através do reaproveitamento da capacidade de fabricação.	eficazes que as máscaras cirúrgicas ou médicas. Porém até que essas máscaras estejam disponíveis em número suficiente, máscaras de pano (lavadas com frequência), conforme recomendado pelo CDC (US Centres for Disease Control and Prevention) pode ser um substituto.
Sunjaya, Jenkins <sup>(17)</sup> , 2020.  Austrália	Artigo de comentário com avaliação de relatórios/estudos recentes.	O uso de máscaras de pano caseiras em substituição a máscaras médicas para o público é uma possível solução para os problemas de fornecimento. As máscaras caseiras (feitas de fronha ou tecido 100% algodão de camisas) foi um terço tão eficaz quanto as máscaras médicas. Ainda assim, as máscaras caseiras foram significativamente capazes de reduzir o número de microrganismos expulsos em comparação a ausência de proteção.	Com recomendações baseadas em evidências para distanciamento físico e manutenção da higiene das mãos, o mascaramento universal pode ajudar a reduzir a transmissão de COVID baseada em gotículas e contribuir para a atenuação e o agravamento da curva.
MacIntyre; Hasanain <sup>(18)</sup> , 2020.  Austrália	Artigo de perspectiva com avaliação de relatórios/estudos recentes.	A filtração de diferentes tecidos varia amplamente. Por exemplo, lenços e filtro de seda e algodão tem melhor desempenho que o algodão puro. Os tecidos hidrofóbicos são melhores e desenhos com 2-3 camadas com o ajuste adequado ao redor da face para evitar vazamento são modelos preferíveis.	Se o controle da epidemia for ruim, até que uma vacina eficaz esteja disponível, o uso de máscara universal poderá contribuir para reduzir a transmissão, prevenir mortes e achatando a curva.
Eikenberry et al <sup>(19)</sup> , 2020.  Estados Unidos	Modelo matemático de linha de base. Foi utilizado modelo com uso geral de máscara pela população e o modelo sem uso de máscara para formar a base para a estimativa de parâmetros e estimar as taxas de transmissão; também foi utilizado esse modelo para determinar as reduções equivalentes na taxa de transmissão do vírus resultantes do uso público de máscaras no modelo completo.	O trabalho inicial de modelagem matemática sugere um potencial benefício para a adoção quase universal de máscaras caseiras fracamente eficazes que podem agir em sinergia com outras medidas de controle e mitigação. Mesmo que a maioria das máscaras seja caseira e de qualidade relativamente baixa, seu uso pode contribuir muito para controlar a disseminação da pandemia de Covid-19.	É provável que os benefícios em toda a comunidade sejam maiores quando as máscaras são usadas em conjunto com outras práticas não farmacêuticas (como o distanciamento social) e quando a adoção é quase universal (em todo o país) e a conformidade é alta.
Chu et al <sup>(20)</sup> , 2020.  Canadá	Revisão sistemática com metanálise a fim de investigar a distância ideal para evitar a transmissão de vírus de pessoa para pessoa e para avaliar o uso de máscaras faciais e proteção ocular objetivando a transmissão de vírus.	A pesquisa identificou 172 estudos observacionais em 16 países e seis continentes, sem ensaios clínicos randomizados e 44 estudos comparativos relevantes em instituições de saúde ou não (n = 25 697 pacientes).	Os respiradores N95 ou similares estão associados a um maior grau de proteção de infecção viral do que as máscaras descartáveis ou máscaras de algodão reutilizáveis de multicamadas (12 a 16 camadas ou gaze).
Taminato, et al <sup>(21)</sup> , 2020.  Brasil	Revisão sistemática. Foram consultadas as bases de dados Cochrane, PUBMED, EMBASE, LILACS e a literatura cinzenta por meio do <i>Opengrey</i> . Foram incluídos todos os artigos que tenham como objetivo verificar a eficácia e segurança do uso de máscaras de tecido como proteção contra a transmissão viral, bem como estudos laboratoriais que avaliassem barreiras de contenção de partículas.	Não foram localizados estudos clínicos randomizados envolvendo máscaras de tecidos para a população em geral. Incluídos sete estudos que avaliaram diferentes tecidos no bloqueio de gotículas de nível laboratorial e um estudo de revisão.	O uso de máscara de tecido possibilita uma barreira às gotículas quando comparada a nenhuma máscara. A máscara é um recurso adicional na prevenção e deve sempre ser associada à etiqueta respiratória, higienização das mãos, distanciamento social e isolamento dos casos.

**Fonte:** autoria própria, 2020