


# Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19

doi: 10.5123/S1679-49742020000200021

## Use of facemasks to limit COVID-19 transmission

## Uso de mascarillas para limitar la transmisión de COVID-19

Leila Posenato Garcia<sup>1</sup> –  [orcid.org/0000-0003-1146-2641](https://orcid.org/0000-0003-1146-2641)

<sup>1</sup>Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Diretoria de Estudos e Políticas Sociais, Brasília, DF, Brasil

A COVID-19, doença identificada pela primeira vez em Wuhan, China, em dezembro de 2019, propagou-se rapidamente e tornou-se uma pandemia em pouco mais de dois meses. A elevada infectividade de seu agente etiológico, o coronavírus denominado SARS-CoV-2, aliada à ausência de imunidade prévia na população humana e à inexistência de vacina, faz com que o crescimento do número de casos seja exponencial, se não forem tomadas medidas para deter sua transmissão.<sup>1</sup>

Nesse contexto, são indicadas intervenções não farmacológicas (INF), que incluem medidas com alcance individual, ambiental e comunitário, como a lavagem das mãos, a etiqueta respiratória, o distanciamento social, o arejamento e a exposição solar de ambientes, a limpeza de objetos e superfícies, e a restrição ou proibição ao funcionamento de escolas, universidades, locais de convívio comunitário, transporte público, além de outros locais onde há aglomeração de pessoas.<sup>2,3</sup>

Tais medidas, quando adotadas no início de um período epidêmico, auxiliam na prevenção da transmissão, na diminuição da velocidade de espalhamento da doença, e conseqüentemente contribuem para achatar a curva epidêmica.<sup>3,4</sup> Assim, é possível diminuir a demanda instantânea por cuidados de saúde e mitigar as conseqüências da doença sobre a saúde das populações, incluindo a redução da morbidade e da mortalidade associadas.<sup>4</sup>

Existem evidências de que as INF são métodos efetivos para reduzir a morbidade e a mortalidade por infecções respiratórias. Tais medidas são recomendadas pela

Organização Mundial da Saúde (OMS) para o enfrentamento da COVID-19. O uso ideal de INF para limitar a transmissão de doenças requer a aplicação de múltiplas estratégias parcialmente eficazes que são introduzidas em fases, ou em “camadas”, ao longo da pandemia, dependendo da gravidade da situação e dos padrões de transmissão local. Existem evidências de que as INF, quando usadas em combinação, podem agir de forma complementar, ou mesmo sinérgica, de modo que sua sobreposição venha a “cobrir os buracos” das “camadas” e restringir gradualmente a transmissão.<sup>3</sup>

A China adotou medidas rigorosas, envolvendo diversas INF, como determinações para distanciamento social, fechamento de estabelecimentos, bloqueio da cidade e quarentena em massa em Wuhan, bem como intensa busca de casos e contatos. A OMS declarou que a ação da China representou “o esforço mais ambicioso, ágil e agressivo de contenção de doenças na história”.<sup>5</sup> Evidências até o momento apontam que tal combinação de estratégias resultou na supressão da epidemia em Wuhan. Uma estratégia complementar adotada pela China no enfrentamento à COVID-19 foi o uso massivo de máscaras, inclusive por pessoas assintomáticas.<sup>6</sup>

Em contraste, a OMS recomenda o uso de máscaras somente para trabalhadores da saúde e para indivíduos com infecção pelo coronavírus confirmada ou suspeita, e seus cuidadores. O uso de máscaras por pessoas assintomáticas não é recomendado pela OMS, devido à falta de evidência de sua efetividade para redução da

### Endereço para correspondência:

Leila Posenato Garcia - SBS, Quadra 1, Bloco J, Ed. BNDES/Ipea, Brasília, DF, Brasil. CEP 70.076-900  
E-mail: [leila.garcia@ipea.gov.br](mailto:leila.garcia@ipea.gov.br)



transmissão, aliada ao fato de que o uso da máscara pode dar falsa sensação de proteção e fazer com que as pessoas relaxem a adesão a outras medidas reconhecidamente efetivas, como a lavagem das mãos.<sup>7</sup>

Contudo, ausência de evidência de efetividade não equivale a evidência de inefetividade, especialmente diante de uma doença nova, cujas estratégias de enfrentamento são limitadas.<sup>6</sup> Ademais, é sabido que as máscaras são barreiras físicas, e que são efetivas em limitar a transmissão em curta distância por contato direto ou indireto e dispersão de gotículas.<sup>8,9</sup> Estudos apontam que as máscaras faciais, quando adaptadas adequadamente, interrompem efetivamente a dispersão das partículas expelidas por meio da tosse ou espirro, impedindo a transmissão de doenças respiratórias. Mesmo máscaras que não se adaptam perfeitamente, bem como máscaras de fabricação caseira, embora com desempenho inferior às máscaras cirúrgicas e N95, são capazes de reter partículas e vírus transportados pelo ar, de modo que esses não alcancem pessoas próximas.<sup>10,11</sup> Estudo de revisão sistemática apontou que existe alguma evidência para apoiar o uso de máscaras por pessoas doentes para proteger outras pessoas, e de que recomendações de saúde pública para o uso de máscaras com essa finalidade podem ajudar a reduzir a transmissão do vírus influenza.<sup>12</sup> Outro estudo de revisão sistemática da literatura concluiu que uma combinação de INF, incluindo higiene das mãos, uso de máscaras e isolamento de casos, ofereceu o maior grau de proteção contra vírus respiratórios.

De fato, não existem estudos sobre a efetividade do uso de máscaras por pessoas assintomáticas para prevenção da transmissão da COVID-19.<sup>13,14</sup> Porém, a transmissão da doença a partir de indivíduos infectados assintomáticos e com sintomas leves foi documentada, e a carga viral é particularmente alta no estágio inicial da doença.<sup>15</sup> Autores argumentaram que a recomendação para uso de máscaras por indivíduos assintomáticos, como intervenção de saúde pública, poderia interromper o elo de transmissão, ao bloquear fontes infecciosas aparentemente saudáveis.<sup>6</sup> Ou seja, independentemente de proteger ou não quem está usando a máscara, seu uso poderia impedir a transmissão da doença, ao limitar o espalhamento de partículas infectantes. A transmissão comunitária poderia ser reduzida se todas as pessoas, incluindo as assintomáticas e contagiosas, usassem máscaras faciais.<sup>16</sup>

Resultados ainda incipientes de estudos reforçam essa estratégia. No contexto da epidemia de COVID-19 na China, foi publicado um relato de investigação da transmissão pós-exposição no transporte público. Um homem infectado e com tosse pegou dois ônibus; ele não usou máscara no primeiro veículo, mas usou no segundo. No primeiro ônibus, 5/39 passageiros se tornaram infectados, enquanto no segundo não foi detectada infecção, após investigação e seguimento por duas semanas de todos os 14 passageiros pelo Centro de Controle de Doenças da China (Chinese Center for Disease Control and Prevention – CDC).<sup>14</sup>

George Gao, Diretor-Geral do CDC da China, em entrevista à revista *Science*, afirmou: “O grande erro nos Estados Unidos da América e na Europa, é que as pessoas não estão usando máscaras. (...) Muitas pessoas têm infecções assintomáticas ou pré-sintomáticas. Se usam máscaras, isso pode impedir que gotículas que transportam o vírus se espalhem e infectem outras pessoas”.<sup>17</sup>

No enfrentamento à COVID-19, em outros países, além da China – como Hong Kong, Japão, Tailândia e Coreia do Sul –, as pessoas têm utilizado máscaras de diversos tipos, incluindo as de tecido, que podem ser reutilizadas, mediante procedimento adequado de lavagem. Na República Tcheca, onde o governo tornou obrigatório o uso de máscaras, o crescimento do número de casos novos da COVID-19 parece ser mais lento do que em outras nações europeias. Naquele país, em apenas 10 dias, quase a totalidade da população passou a usar máscaras, predominantemente feitas em casa com materiais facilmente acessíveis, como camisetas velhas.<sup>18</sup>

Especula-se que, embora ofereça um benefício protetor incerto, o uso de máscaras pode contribuir para a conscientização da responsabilidade coletiva e pessoal no enfrentamento a doenças infecciosas. O envolvimento da população na implementação de medidas de saúde pública claramente ajudou a controlar a pandemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), em 2002-2003, e também será crucial na pandemia da COVID-19. O significado para a saúde pública de símbolos potentes, como a máscara facial, pode ser considerado em estratégias para enfrentar infecções emergentes.<sup>19,20</sup>

Além disso, o fato de que países que foram capazes de testar em massa e isolar os casos positivos, como a Coreia do Sul e a Alemanha, exibiram melhores

resultados no enfrentamento da epidemia, reforça a importância da transmissão da COVID-19 a partir de casos assintomáticos ou com sintomas leves. Isso permite supor que a recomendação para uso de máscaras por pessoas assintomáticas pode ser útil, especialmente em locais onde a cobertura da testagem é baixa, a exemplo do Brasil. Com o uso de máscaras, pode ser reduzida a transmissão do coronavírus em comunidades onde há indivíduos assintomáticos ou com sintomas leves que não recebem diagnóstico, e continuam a interagir com outras pessoas.

Nesse contexto, a recomendação<sup>21</sup> do Ministério da Saúde do Brasil para o uso de máscaras por pessoas assintomáticas é acertada, como uma estratégia adicional a outras INF adotadas. Contudo, tal recomendação deve ser acompanhada por reforço às demais medidas preconizadas, educação da população para evitar o potencial estigma decorrente do uso de máscaras, e orientações claras a respeito do uso correto das máscaras. É necessário reforçar que a estocagem de máscaras descartáveis não é recomendada, uma vez que as máscaras cirúrgicas e N95 devem ser direcionadas para os trabalhadores de saúde. Quanto às máscaras de tecido, é importante

atentar sobre o tempo adequado de uso e os procedimentos de lavagem para reutilização, de modo que seu uso não comprometa o efeito desejado, nem aumente o risco de infecção.

Entretanto, ainda existem grandes lacunas na literatura científica a respeito da efetividade das máscaras para reduzir a transmissão da COVID-19 na comunidade. Embora existam evidências experimentais de que as máscaras são capazes de reter gotículas infectantes e potencialmente reduzir a transmissão, e relatos sobre a diminuição da transmissão com o uso de máscaras, não existem evidências que demonstrem que tal redução ocorra em ambientes comunitários. Estudos epidemiológicos são necessários para elucidar essa questão. Estes devem ser realizados mediante protocolos consistentes, com tamanhos de amostra suficientes, e respeito aos princípios da ética na pesquisa. Além disso, estudos experimentais que comparem o desempenho de máscaras cirúrgicas e máscaras confeccionadas com diferentes tipos de tecidos, no contexto brasileiro, são desejáveis. O curso da pandemia exigirá revisão constante das estratégias de enfrentamento, com base na situação epidemiológica e nas novas evidências que surgirem.

## Referências

1. Kucharski AJ, Russel TW, Diamond C, Liu Y, Edmunds J, Funk S, et al. Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 8]. Available from: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4)
2. Garcia LP, Duarte E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da Covid-19 no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2020 [citado 2020 abr 7];29(2):e2020222. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200009>
3. Qualls N, Levitt A, Kanade N, Wright-Jegede N, Dopson S, Biggerstaff M, et al. Community Mitigation Guidelines to Prevent Pandemic Influenza - United States, 2017. *MMWR Recomm Rep* [Internet]. 2017 Apr [cited 2020 Apr 8];66(1):1-34. Available from: <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6601a1>
4. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *Lancet* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 8];395(10228):931-934. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30567-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30567-5)
5. World Health Organization. Report of the WHO-China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 8]. 40 p. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
6. Leung CC, Lam TH, Cheng KK. Mass masking in the COVID-19 epidemic: people need guidance. *Lancet* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 8];395(10228):945. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30520-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30520-1)
7. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>
8. Milton DK, Fabian MP, Cowling BJ, Grantham ML, McDevitt JJ. Influenza virus aerosols in human

- exhaled breath: particle size, culturability, and effect of surgical. *PLoS Pathog* [Internet]. 2013 Mar [cited 2020 Apr 8];9(3):e1003205. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1003205>
9. Lai ACK, Poon CKM, Cheung ACT. Effectiveness of facemasks to reduce exposure hazards for airborne infections among general populations. *J R Soc Interface* [Internet]. 2012 May [cited 2020 Apr 8];9(70):938-48. Available from: <https://doi.org/10.1098/rsif.2011.0537>
  10. 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* [Internet]. 2008 Jul [cited 2020 Apr 8];3(7):e2618. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002618>
  11. Tang JW, Liebner TJ, Craven BA, Settles GS. A schlieren optical study of the human cough with and without wearing masks for aerosol infection control. *J R Soc Interface* [Internet]. 2009 Dec [cited 2020 Apr 8];6(suppl 6):S727-36. Available from: <https://doi.org/10.1098/rsif.2009.0295.focus>
  12. Cowling BJ, Zhou Y, Ip DKM, Leung GM, Aiello AE. Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2010 Jan [cited 2020 Apr 8];138(4):449-56. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0950268809991658>
  13. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viroses. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2011 Jul [cited 2020 Apr 8];(7):CD006207. Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006207>
  14. Liu X, Zhang S. COVID-19: Face masks and human-to-human transmission. *Influenza Other Respir Viruses* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://doi.org/10.1111/irv.12740>
  15. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, Wang M. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA* [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2565>
  16. Feng S, Shen C, Xia N, Song W, Fan M, Cowling BJ. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 8];pii: S2213-2600(20)30134-X. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30134-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30134-X)
  17. Cohen J. Not wearing masks to protect against coronavirus is a 'big mistake,' top Chinese scientist says. *Science* [Internet]. 2020 May [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/not-wearing-masks-protect-against-coronavirus-big-mistake-top-chinese-scientist-says>
  18. Prague Morning. Usage of masks "Flattered" growth of coronavirus cases in Czech Republic. 2020 Mar [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.praguemorning.cz/usage-of-masks-flattered-growth-of-coronavirus-cases-in-czech-republic/>
  19. Syed Q, Sopwith W, Regan M, Bellis MA. Behind the mask. Journey through an epidemic: some observations of contrasting public health responses to SARS. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2003 Nov [cited 2020 Apr 8];57(11):855-6. Available from: <https://doi.org/10.1136/jech.57.11.837>
  20. World Health Organization. Shortage of personal protective equipment endangering health workers worldwide [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/detail/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide>
  21. Ministério da Saúde (BR). Máscaras caseiras podem ajudar na prevenção contra o Coronavírus [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2020 Apr 8]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46645-mascaras-caseiras-podem-ajudar-na-prevencao-contra-o-coronavirus>