

O uso de máscaras para a prevenção e controle da COVID-19

APRESENTAÇÃO

Este documento visa informar os gestores, a comunidade científica e a população em geral a respeito do uso dos diferentes tipos de máscaras para proteção contra a COVID-19.

CARACTERÍSTICAS DA DOENÇA

O novo coronavírus (denominado SARS-CoV-2, do inglês: *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) foi recentemente descoberto, logo após o aparecimento de diversos casos de doença respiratória aguda, em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan na China ^[1-3]. Em 30 janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a epidemia pela COVID-19 (*Corona Virus Disease 2019*) como uma emergência de saúde pública de interesse internacional, sendo reconhecida oficialmente, em 11 de março, como a 2ª pandemia do século XXI ^[3,4].

Em 3 de agosto de 2020, foram confirmados 17.918.582 casos e 686.703 óbitos por COVID-19 no mundo ^[2]. Maiores riscos de complicações e óbitos pela doença são encontrados entre idosos e pessoas com doenças preexistentes, tais como pressão alta, doenças cardíacas, doenças pulmonares, câncer ou diabetes^[4].

A transmissão da doença ocorre principalmente a partir de gotículas, secreções respiratórias e contato direto com indivíduos infectados. Destaca-se, ainda, a transmissão por meio de objetos ou superfícies contaminadas, seguido de contato com a boca, nariz ou olhos ^[1,2].

POPULAÇÃO E DESFECHOS

O presente informe aborda o uso de máscaras como medida para prevenção e controle da COVID-19, de acordo com o tipo de máscara e a população a que se destinam, como profissionais da área da saúde e população em geral.

TECNOLOGIA AVALIADA

Respiradores ou Máscaras faciais de filtragem

Os respiradores são equipamentos de proteção individual (EPI) projetados para filtrar partículas menores transportadas pelo ar, sendo considerados máscaras de filtragem de alto desempenho ^[5].

Ao serem ajustados à face, proporcionam uma vedação adequada, protegendo contra aerossóis, além de reter gotículas e evitar o contato das mãos com a boca e o nariz ^[5]. As gotículas possuem tamanho maior que 5 µm e podem atingir as mucosas do nariz e da boca. Já os aerossóis, são partículas muito pequenas (inferior a 5 µm), que podem percorrer longas distâncias e permanecer no ar por horas, além de penetrar mais profundamente nas vias respiratórias^[6].

A filtração do ar é obtida a partir de uma rede de microfibras de polipropileno tratadas eletrostaticamente, cuja eficácia varia de acordo com o tipo de respirador. Para proteção do profissional contra aerossóis contendo agentes biológicos, são indicadas máscaras com uma eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até 0,3µ, ou seja, os respiradores do tipo N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3^[5]. Os respiradores PFF seguem as normas brasileiras (ABNT/NBR 13698:2011 e ABNT/NBR 13697:2010)^[7,8] e europeia^[9], enquanto que os respiradores N95 atendem à normativa americana^[10].

Máscaras cirúrgicas

A máscara cirúrgica é um artigo de não tecido (por exemplo: polipropileno, poliestireno, policarbonato, polietileno, celulose e poliéster) com uma camada interna e outra externa, além de um material filtrante ^[11,12]. É confeccionada em tecido para artigos de uso odonto-médico-hospitalar, com eficiência de filtração bacteriológica (BFE) de no mínimo 95% e eficiência de filtração de partículas (EFP) de mínimo de 98% – o que o diferencia do tecido-não-tecido popularmente utilizado e conhecido como TNT^[13].

Fornece uma barreira física contra gotículas e respingos de sangue ou outros fluidos corporais, impedindo também a transmissão pelo contato das mãos com a boca e nariz. Embora possua um elemento filtrante e um clipe nasal para ajuste ao contorno do rosto do usuário, este tipo de máscara não fornece uma vedação adequada nem proteção respiratória contra aerossóis ^[14,15].

Máscaras de tecido

Tratam-se de máscaras de proteção de uso não profissional, indicadas para uso pela população em geral, como uma barreira física para reduzir a disseminação de gotículas e secreções expelidas pelo nariz e/ou boca do usuário no ambiente^[13].

Diferentes modelos e tecidos têm sido utilizados para confecção deste tipo de máscara. O Ministério da Saúde recomenda os seguintes tecidos, em ordem decrescente de capacidade de filtração: 1) saco de aspirador, 2) cotton (composto de poliéster 55% e algodão 45%), 3) algodão e 4) fronhas de tecido antimicrobiano^[16]. Recentemente, a OMS recomendou o uso de máscaras constituídas por três camadas, sendo uma camada externa resistente à água (por exemplo, o polipropileno, poliéster ou ambos), uma de filtro (tais como o polipropileno ou camada extra de algodão) e uma camada interna de material que absorva a água (como o algodão)^[12].

É importante destacar que os cuidados na utilização e higienização das máscaras de tecido são fundamentais para sua efetividade na prevenção e controle da COVID-19^[16].

Qual máscara usar?

Respirador N95/N99/N100/FFP2/FFP3 ¹ :	Máscara Cirúrgica ^{2A} :	Máscara de Tecido ^{3A,4} :
<p>Característica: São máscaras de filtragem de alto desempenho, inclusive contra aerossóis, fornecendo uma proteção respiratória, além de proteger de gotículas e evitar o contato das mãos com a boca e nariz. Ao ser ajustada à face, cria uma vedação adequada.</p> <p>Público Alvo: Profissionais de saúde que realizam procedimentos geradores de aerossóis ou profissionais de saúde e de apoio que desenvolvam atividades em áreas com realização desses procedimentos.</p> <p>Reuso: Permitida reutilização pelo mesmo profissional, por um período maior do que previsto pelo fabricante, desde que esteja seco, limpo e sem danificações.</p>	<p>Característica: Artigos de não tecido para uso odontológico-hospitalar. Possui uma camada interna e outra externa e um elemento filtrante. Fornece uma barreira física contra gotículas e respingos de sangue ou outros fluidos corporais, impedindo também a transmissão pelo contato das mãos com a boca e nariz. Possui clipe nasal para ajuste ao contorno do rosto.</p> <p>Público Alvo: Profissionais de saúde, pessoas confirmadas ou com sintomas suspeitos de COVID-19, e população a partir de 60 anos ou com doenças pré-existentes.</p> <p>Reuso: Descartável.</p>	<p>Característica: Fornece uma barreira física reduzindo a disseminação de gotículas e secreções expelidas pelo nariz e boca, além de evitar o contato das mãos com a boca e nariz. Indica-se uma camada externa resistente à água (ex: polipropileno, poliéster ou ambos), uma de filtro (ex: polipropileno ou camada extra de algodão) e uma camada interna de material que absorva a água (ex: algodão).</p> <p>Público Alvo: População em geral.</p> <p>Reuso: Formas de lavagem para reuso: 1) Lavar com sabão ou detergente, deixar de molho na água fervente por um minuto; ou 2) deixar submersa em cloro a 0,1% por um minuto e lavar com bastante água em temperatura ambiente, para eliminar resíduo tóxico do cloro. Devem ser trocadas se estiverem molhadas ou sujas e não devem ser compartilhadas.</p>

Referências Bibliográficas

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 04/2020 de 8 de maio de 2020. [Acesso em 4 ago 2020]. 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>.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução de Diretoria Colegiada- RDC no 356, de 23 de março de 2020. [Acesso em 4 ago 2020]. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/5809525/RDC_356_2020_.pdf/0655c7ae-8c47-4be9-bf0d-4c7b8df03e4e.
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Orientações gerais – Máscaras faciais de uso não profissional. [Acesso em 4 ago 2020]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NT+M%C3%A1scaras.pdf/bf430184-8550-42cb-e975-1d5e1c5e10f7>.
4. World Organization Health (WHO). Advice on the use of masks in the context of COVID-19: Interim guidance 5 jun 2020. [Acesso em 4 ago 2020]. Disponível em: [https://www.who.int/publications/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak).
5. Ministério da Saúde (MS). Nota Informativa No 3 / 2020-Cggap / Desf / Saps / Ms. 2020;3-5. [Acesso em 4 ago 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/04/1586014047102-Nota-Informativa.pdf>

ORIENTAÇÕES DA OMS

A OMS recomenda a utilização de respiradores para profissionais que realizam procedimentos geradores de aerossóis (tais como a intubação ou aspiração traqueal, ventilação mecânica não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas de amostras nasotraqueais e broncoscopias), além de profissionais de saúde e de apoio expostos em áreas com a realização desses procedimentos^[5].

Já as máscaras cirúrgicas, além do uso pelos profissionais de saúde, são indicadas para casos confirmados ou com sintomas suspeitos de COVID-19, bem como para pessoas a partir de 60 anos ou com doenças pré-existentes^[12].

Embora ambos os tipos de máscaras sejam de uso individual e descartáveis, em situação de escassez, a OMS refere a possibilidade de uso prolongado dos respiradores por até seis horas para um mesmo profissional^[17]. Em casos de desabastecimento de respiradores, é indicada reutilização do equipamento com correta esterilização, desde que observadas todas as recomendações da agência regulatória local^[17], que no caso do Brasil é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

A OMS destaca que as evidências disponíveis sobre a efetividade dos métodos para a descontaminação e esterilização dos respiradores ainda são limitadas. Entre os diversos métodos reportados na literatura, os métodos de reprocessamento considerados mais promissores são o vapor saturado, radiação UV-C, e gás plasma ou vapor de peróxido de hidrogênio^[17]. Devem ser evitados métodos que provoquem toxicidade ou comprometimento da capacidade de filtragem, tais como a esterilização por vapor saturado a 134 °C, desinfecção com hipoclorito sódico ou álcool, irradiação em forno micro-ondas e esterilização com óxido de etileno^[17].

Quanto às medidas de reuso de máscaras de tecido, indicadas para a população em geral, as orientações da OMS são: 1) lavar a máscara em água quente, a 60 °C, com sabão ou detergente utilizados para roupas por um minuto; ou 2) colocar a máscara submersa em cloro a 0,1% por um minuto e lavar abundantemente com água em temperatura ambiente, para eliminar resíduo tóxico do cloro. As máscaras devem ser usadas apenas por uma pessoa, sem serem compartilhadas, e precisam ser trocadas se estiverem molhadas ou visivelmente sujas^[12].

INFORMAÇÕES SOBRE EFEITO PROTETOR

Recentemente, Chu. et al (2020) publicaram uma revisão sistemática investigando os efeitos do distanciamento físico, máscaras faciais e proteção ocular na transmissão de coronavírus em ambientes de assistência médica e não assistencial (por exemplo, na comunidade). Foram incluídos 39 estudos, os quais evidenciaram a importância das máscaras faciais para a prevenção de infecções pelo SARS-CoV-2 e pelos coronavírus associados às epidemias de síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV). O uso de respiradores e de máscara cirúrgica ou de tecido reduziu em 85% as chances de infecção quando comparado a não usar máscaras (OR ajustada por sexo, idade e gravidade do caso fonte: 0,15; IC 95%: 0,07 a 0,34). Esse efeito protetor foi mais forte para respiradores N95 ou similares (OR ajustada: 0,04; IC95%: 0,004 a 0,30) do que para outros tipos de máscaras (máscaras cirúrgicas descartáveis ou similares, como máscaras reutilizáveis de algodão com 12 a

16 camadas) (OR ajustada: 0,33; IC95%: 0,17 a 0,61). Ademais, foi reportada uma redução de 78% na transmissão de vírus com o uso de proteção ocular (OR ajustada: 0,22; IC 95%: 0,12 a 0,39) e de 82% para um distanciamento físico igual ou maior do que um metro (OR ajustada: 0,18; IC 95%: 0,09 a 0,38), com uma redução do risco de aproximadamente 2 vezes a cada um metro adicional de distanciamento (mudança no RR: 2,02 por metro; IC 95%: 1,08 a 3,76)^[18].

No que se refere ao uso de máscaras de tecido pela população em geral como medida para controle da COVID-19, a revisão sistemática de Taminato et al. (2020) identificou seis estudos que avaliaram, em âmbito laboratorial, a capacidade de diferentes tecidos no bloqueio de gotículas respiratórias, além de uma revisão sobre o uso de máscaras pela população para proteção individual e contenção de uma pandemia por influenza. Os estudos avaliaram diferentes modelos e tecidos utilizados para confecção de máscaras não profissionais, tais como: algodão, poliéster, seda, chiffon, flanela e tecido de camiseta, moletom, toalha, lenço ou echarpes. Apesar da superioridade das máscaras de uso profissional (respiradores e máscaras cirúrgicas) em relação às de tecido, os resultados mostraram que a máscara de tecido atua como uma barreira física, sendo capaz de conter até mais de 90% das gotículas. A eficiência da filtragem foi relacionada à estrutura e composição do tecido, número de camadas, ajuste adequado no rosto, umidade e tempo de uso das máscaras. Para uma maior capacidade de filtragem, foi destacada a utilização de tecidos com menor porosidade, além de tecidos que atuam como filtro eletrostático de partículas (por exemplo: seda, chiffon e flanela). A combinação de camadas com diferentes tecidos foi indicada para melhorar a filtragem, do ponto de vista mecânico e eletrostático. Os autores destacam que o uso de máscaras, além de proteger indivíduos saudáveis, diminui a infectividade de sintomáticos e assintomáticos. Entretanto, independentemente da capacidade de filtragem ou vedação da máscara, uma vez que a doença possui mais de uma via de transmissão, é fundamental a adoção de medidas preventivas adicionais, tais como o isolamento de casos, medidas de etiqueta respiratórias, higiene das mãos e distanciamento social^[18].

PANORAMA DA TECNOLOGIA PARA O SUS

Tendo em vista a falta de equipamentos de proteção individual disponíveis para os profissionais de saúde, a ANVISA dispõe que, em caráter excepcional, os respiradores poderão ser utilizados por um período maior ou por mais vezes do que o recomendado pelo fabricante. Os critérios sobre uso e descarte dos respiradores devem ser definidos pelo serviço de saúde por meio de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Caso estejam úmidos, sujos, rasgados, amassados ou com vedação comprometida deverão ser imediatamente descartados. Para minimizar a contaminação dos respiradores, é necessário higienizar as mãos antes de seguir a sequência de paramentação, inclusive para o teste de vedação, sendo recomendado também o uso do protetor facial (*face shield*), quando disponível^[6].

Além disso, a ANVISA orienta o uso racional de respiradores do tipo PFF2 ou superiores pelas indústrias de medicamentos, insumos farmacêuticos, produtos para a saúde, cosméticos e saneantes, estimulando a doação das unidades excedentes para os serviços de saúde da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios^[19].

No que se refere às máscaras de tecido, a ANVISA adverte que não devem ser utilizadas por um tempo superior a três horas, devendo ser trocadas sempre que estiverem úmidas, sujas, danificadas ou se houver dificuldade para respirar. Podem ser lavadas e reutilizadas regularmente, entretanto, recomenda-se evitar mais que trinta lavagens^[20].

Destaques

Todas as máscaras oferecem alguma proteção contra a COVID-19. O seu uso, além de proteger indivíduos saudáveis, reduz a infectividade de sintomáticos e assintomáticos. Entretanto, independentemente da capacidade de filtragem e da vedação da máscara, é fundamental a adoção de medidas preventivas adicionais, tais como o isolamento de casos, medidas de etiqueta respiratórias, higiene das mãos, proteção ocular e distanciamento físico e social, além dos cuidados necessários para o uso e reuso (quando aplicável) adequados das máscaras

SAIBA MAIS

Onde procurar as notas técnicas da ANVISA?

Nesse site da ANVISA podemos encontrar todas as notas técnicas produzidas pela agência: <http://portal.anvisa.gov.br/notas-tecnicas>

Onde procurar as orientações da OMS?

Aqui encontramos orientações gerais sobre o Coronavírus: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

Onde encontrar produtos a venda no Brasil?

No site do Inmetro <http://www.inmetro.gov.br/prodcert/produtos/busca.asp> podemos encontrar os produtos a venda no Brasil. Selecionar “Equipamento de Proteção Individual – Peça semifacial filtrante para partículas”.

Dicas de como fazer máscaras caseiras em três camadas:

<https://portal.fiocruz.br/video/o-uso-de-mascaras-caseiras-na-prevencao-da-covid-19>

Normas ABNT:

ABNT NBR 13697:2010 - Equipamento de proteção respiratória — **Filtros para partículas**
<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=77829>

ABNT NBR 13698:2011 - Equipamento de proteção respiratória — **Peça semifacial filtrante para partículas**
<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=86730>

ABNT NBR 14873:2002 - Não tecido para artigos de uso odonto-médico-hospitalar - **Determinação da eficiência da filtração bacteriológica** <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1846>

ABNT NBR 15052:2004 - Artigos de não tecido de uso odonto-médico-hospitalar - **Máscaras cirúrgicas** - Requisitos <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=418#>

ABNT NBR 16064:2016 - Produtos têxteis para saúde - Campos cirúrgicos, aventais e roupas para sala limpa, utilizados por pacientes e profissionais de saúde e para equipamento - **Requisitos e métodos de ensaio** <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=362610>

Referências

1. Kakodkar P, Kaka N, Baig M. A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Cureus* 2020;2019(4).
2. OMS OB. Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). 2020;
3. Adhikari SP, Meng S, Wu Y, Mao Y, Ye R, Wang Q, et al. Novel Coronavirus during the early outbreak period: Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control. *Infect Dis Poverty* [Internet] 2020;9(29):1–12. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40249-020-00646-x>
4. The WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). WHO-China Jt Mission Coronavirus Dis 2019 [Internet] 2020;2019(16–24 February):1–40. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
5. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic – a narrative review. *Anaesthesia* 2020;75(7):920–7.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica N° 04/2020 GVIMS / GGTES/ANVISA. 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 (2019-nCoV). Agência Nac Vigilância Sanitária – Anvisa 2020;1–92.
7. ABNT 13698 NB. Equipamento de proteção respiratória. Peça semifacial filtrante para partículas. Abnt Nbr 13698. 2011;
8. ABNT 13697 NB. Equipamento de proteção respiratória. Filtros para partículas. Abnt nbr 13697. 2010;
9. Jornal Oficial da União Europeia. RECOMENDAÇÃO (UE) 2020/403 DA COMISSÃO de 13 de março de 2020 sobre os procedimentos de avaliação da conformidade e de fiscalização do mercado face à ameaça da COVID-19. 2020;(4):1–5.
10. Centers for Disease Control and Prevention C. Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH). Respiradores. 2020;
11. Secretaria da Saúde do Governo do Estado do Paraná. Nota Orientativa 03/2020. 2020;1–6.
12. Organización Mundial de la Salud. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance-2. Guía Interna la OMS [Internet] 2020;(April):1–5. Available from: <https://www.who.int/docs/default->
13. MS M da S-, ANVISA AN de VS-. RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC N° 356, DE 23 DE MARÇO DE 2020. 2020.
14. Seongman Bae, MD, Dr. Min-Chul Kim, Ji Yeun Kim, PhD, Hye-Hee Cha, BS, Joon Seo Lim, PhD, Jiwon Jung, MD, Min-Jae Kim, MD, Dong Kyu Oh, MD, Mi-Kyung Lee, MD, Seong-Ho Choi, MD, Minki Sung, PhD, Sang-Bum Hong, MD, Jin-Won Chung, MD DS-HK. Effectiveness of Surgical and Cotton Masks in Blocking SARS-CoV-2: A Controlled Comparison in 4 Patients. *Clin Infect Dis*
15. Sande M Van Der. Máscaras profissionais e caseiras reduzem a exposição a infecções respiratórias entre a população em geral. 2020;8–13.
16. Brasil, Saúde M da. Nota Informativa N° 3/2020-Cggap/Desf/Saps/Ms. Minist da Saúde [Internet] 2020;1–3. Available from: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/04/1586014047102-Nota-Informativa.pdf>
17. Organización Panamericana de la Salud. Aspectos técnicos y regulatorios sobre uso prolongado ,

- reutilización y reprocesamiento de respiradores en períodos de escasez. 2020;14.
18. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. 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;6736(20):1–15.
 19. ANVISA AN de VS. Nota Técnica 02/2020 Quarta Diretoria. Orientações Gerais - Racionalização do uso de respiradores descartáveis nos estabelecimentos fabricantes de medicamentos, insumos farmacêuticos, produtos para saúde, cosméticos e saneantes.
 20. National Health Surveillance Agency. ORIENTAÇÕES GERAIS – Máscaras faciais de uso não profissional. Brasília, 3 April 2020 [Internet] 2020; Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NT+Máscaras.pdf/bf430184-8550-42cb-a975-1d5e1c5a10f7#:~:text=A máscara deve ser feita,colocação e após sua retirada>

Expediente

Elaboração¹: Juliana da Motta Girardi, Aurelio Matos Andrade e Erica Tatiane da Silva.

Revisão¹: Daniella Cristina Rodrigues Pereira, Flavia Tavares Silva Elias.

¹ Programa de Evidências em Políticas e Tecnologias em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz – Brasília, Brasil.

Endereço para correspondência: Programa de Evidências em Políticas e Tecnologias em Saúde Fundação Oswaldo Cruz. Endereço - Avenida L3 Norte, S/N - Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília - DF, 70910-900. Telefone: 3329-4720. E-mail: pepts@fiocruz.br

Projeto Gráfico e Fotografia: Sérgio Velho Junior - Núcleo de Educação a Distância - Escola Fiocruz de Governo - Brasília, Brasil.

Infografico: Fernanda Reis Ribeiro

Potenciais conflitos de interesse: Todos os autores atuam no setor público de saúde.

Este informe não reflete, necessariamente, a opinião da Fiocruz ou do Sistema Único de Saúde (SUS). Foi produzido a partir de evidências científicas, utilizando diretrizes metodológicas da Rede Brasileira de Avaliação de tecnologias em saúde.