

Uma máscara N95 ou um respirador N95 é um respirador de partículas que filtra pelo menos 95% das partículas transportadas pelo ar (0,3 microns). Se instalados adequadamente, os recursos de filtração dos respiradores N95 excedem os das máscaras faciais. No entanto, mesmo um respirador N95 devidamente ajustado não elimina completamente o risco de doença.

- A N95 é um tipo de filtering facepiece respirator (FFR ou FFP)
- Esse tipo de respirador protege contra partículas, mas não gases ou vapores.
- A letra N indica que a máscara não é resistente a óleo.

Oil resistance	Rating	Description
Not oil resistant	N95	Filters at least 95% of airborne particles
	N99	Filters at least 99% of airborne particles
	N100	Filters at least 99.97% of airborne particles
Oil resistant	R95	Filters at least 95% of airborne particles
	R99	Filters at least 99% of airborne particles
	R100	Filters at least 99.97% of airborne particles
Oil proof	P95	Filters at least 95% of airborne particles
	P99	Filters at least 99% of airborne particles
	P100	Filters at least 99.97% of airborne particles

O padrão europeu classifica em 3 classes: FFP1, FFP2, and FFP3 que correspondem a filtração mínima de 80%, 94%, and 99%. Portanto, respiradores FFP2 são equivalentes a N95, sendo a recomendação de proteção contra doenças transmitidas pelo ar em diversos países.

Como colocar, ajustar e retirar uma máscara N95

<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2010-133/pdfs/2010-133.pdf>



How to Perform a User Seal Check with an N95 Respirator - vá direto para 2'00''

<https://youtu.be/pGXiUyAoEd8>

Comparação entre máscaras N95 vs máscara cirúrgica

Os respiradores N95 podem filtrar pequenas partículas, sendo a proteção recomendada nas doenças transmitidas pelo ar (tuberculosa, sarampo, etc). No entanto, o uso ideal dos respiradores N95 requer treinamento e testes de ajuste. Além disso, não está claro que os respiradores N95 sejam mais eficazes do que as máscaras faciais na prevenção da gripe, uma vez que estes últimos são capazes de filtrar as gotículas grandes, o principal meio de transmissão.

Para que a proteção respiratória seja eficaz, é crucial obter um **ajuste adequado**. Em um estudo que utilizou manequins para tosse e respiração, uma máscara facial hermeticamente fechada bloqueou a entrada de 94,8% do vírus da gripe na boca e um respirador N95 hermeticamente fechado bloqueou 99,6% do vírus infeccioso. Por outro lado, uma máscara facial mal ajustada bloqueou a entrada de 56,6% dos vírus e um respirador N95 mal ajustado bloqueou apenas 66,5% dos vírus.[5]

A maioria, mas não todos os estudos, não demonstraram diferença na eficácia entre máscaras faciais e respiradores N95 na prevenção de infecções por influenza ou outras infecções por vírus respiratórios entre os profissionais de saúde.

Uma meta-análise de 2017 de estudos randomizados mostrou os seguintes resultados [3]:

- Houve um efeito protetor das máscaras (cirúrgicas ou respiradores) contra doenças respiratórias e infecções de influenza (RR 0,34, 95 % IC 0,14-0,82).
- Máscaras tipo respiradores N95 conferiram maior proteção contra doenças respiratórias clínicas e infecções bacterianas em comparação com as máscaras cirúrgicas.
- Máscaras tipo respiradores N95 não conferiram maior proteção quanto a infecções virais ou influenza em comparação com as máscaras cirúrgicas.

Um estudo randomizado que incluiu 2371 profissionais de saúde de 137 centros ambulatoriais em sete centros médicos dos Estados Unidos [4]:

- Locais ambulatoriais em cada centro foram randomizados para que seus profissionais de saúde usem respiradores N95 ou máscaras faciais ao interagir com pacientes com doença respiratória
- Período de 12 semanas de pico da doença respiratória viral ao longo de quatro temporadas de influenza.
- Houve um número semelhante de eventos de infecção por influenza confirmados em laboratório nos grupos respirador e máscara facial N95 (207 versus 193 eventos; OR 1,18, IC 95% 0,95-1,45).
- Também não houve diferenças significativas entre os grupos na incidência de eventos respiratórios agudos, infecções respiratórias detectadas em laboratório, eventos respiratórios confirmados em laboratório ou eventos semelhantes a influenza.

Vídeo mostrando a formação de microgotas suspensas no ar:

<https://endoscopiaterapeutica.com.br/wp-content/uploads/2020/04/VIDEO-2020-04-06-10-09-05.mp4>

Dicas de como reutilizar a máscara N95

No dia 20 de março o JAMA pediu que especialistas dessem sugestões de como otimizar o uso de equipamentos durante a crise. Entre as sugestões a Sociedade Americana de Cirurgias Gastrointestinais e Endoscópicas (SAGES) deu destaque à sugestão de como reutilizar essa máscara que é tão importante para quem está na linha de frente.

Segue a tradução do texto:

"27 de março de 2020, por Aurora Pryor

Eu contactei o Dr. Peter Tsai, o inventor das máscaras de tecido N95. As máscaras N95 são feitas de polipropileno e são desenhadas para firmemente cobrir sua face com mínimo escape de ar ao seu redor. Eu perguntei ao Dr. Tsai sobre como reutilizar a N95 e quais materiais poderiam ser adicionados às máscaras feitas em casa para que fossem mais efetivas. Ele respondeu o seguinte:

MÉTODO DE REUTILIZAÇÃO #1

Quando reutilizar máscaras N95, deixe a máscara em ar atmosférico seco por 3 a 4 dias para secar completamente. O polipropileno nas máscaras N95 é hidrofóbico e não contém umidade. COVID-19 precisa de um hospedeiro para sobreviver. Ele pode sobreviver em uma superfície de metal por até 48 horas, em plástico por 72 horas e em papelão por 24 horas. Quando sua máscara esta seca por 3—4 dias, o vírus não terá sobrevivido.

- Pegue 4 máscaras N95, marque com números de 1 a 4
- No dia 1, use a máscara número 1, em seguida deixe-a secando por 3-4 dias
- No dia 2, use a máscara número 2, em seguida deixe-a secando por 3-4 dias
- O mesmo para o dia 3 e 4...

MÉTODO DE REUTILIZAÇÃO #2

Você também pode esterilizar a N95 pendurando-as no forno (sem contato com metal) a 70 oC por 30 minutos. Esta reportado que o COVID-19 não pode sobreviver a 65 oC por 30 minutos.

Use um clipe (pregador) de madeira para pendurar a máscara no forno da cozinha para fazer a esterilização.

Quando esterilizar as N95, mantenha as máscaras longe de luz ultravioleta (UV) / luz do sol. As N95 são degradadas pela luz UV porque ela danifica as cargas eletromagnéticas do polipropileno. Não está claro quanto tempo as máscaras podem ser expostas a luz UV antes de ficarem ineficazes.

Dicas para os métodos de reuso

- NÃO coloque a máscara na superfície de metal (do forno), ou muito perto, porque a temperatura da superfície de metal é mais quente que a do ar em temperatura. (pode danificar o material)
- Mantenha a N95 longe de luz UV / luz do sol.
- Quando for remover a máscara, segure pela ponta dos elásticos para retirar a N95. Suas mãos podem ser contaminadas neste momento - não toque a parte de dentro da máscara. Lave suas mãos com sabão por 20 segundos depois de retirar a máscara.“

Estratégias para uso estendido ou reuso das máscaras N95 em tempos de falta de EPIs

Definições:

- O **uso estendido** refere-se à prática de usar a mesma máscara N95 para encontros repetidos com vários pacientes, sem remover a máscara entre os encontros. O uso prolongado pode ser implementado quando vários pacientes são infectados e os pacientes são colocados juntos em salas de espera, clínicas ou unidades hospitalares dedicadas. A proteção para os olhos pode ser mantida com a máscara N95 para uso estendido.
- A **reutilização** refere-se à prática de usar a mesma máscara N95 para vários encontros com pacientes, mas removê-la entre os encontros. A máscara é armazenada entre os encontros e reutilizada.

Recomendações do CDC para uso estendido:

- A orientação é para reutilização da máscara N95 por uma única pessoa (sem compartilhamento).
- Descarte da máscara N95 após o uso durante os procedimentos com geração de aerossóis.
- Descarte da máscara N95 contaminados com sangue, secreções respiratórias, nasais ou outros fluidos corporais dos pacientes.
- Considerar o uso de protetor facial (face shield) sobre a máscara N95 e/ou máscara cirúrgica para reduzir a contaminação da superfície.
- Realizar higiene das mãos com água e sabão ou um desinfetante para as mãos à base de álcool antes e depois de tocar ou ajustar o respirador.

Recomendações do CDC para reuso:

Não há como determinar o número máximo possível de reutilizações seguras para uma máscara N95 como um número genérico a ser aplicado em todos os casos.

Deve-se minimizar o contato desnecessário com a superfície da máscara, com adesão às práticas de higiene das mãos e a técnica adequada de colocação e retirada de EPIs, incluindo inspeção física e realização da verificação do selagem da máscara pelo usuário.

Descarte da máscara N95 após o uso durante os procedimentos de geração de aerossóis.

- Descarte da máscara N95 contaminados com sangue, secreções respiratórias, nasais ou outros fluidos corporais.
- Considerar o uso de protetor facial (face shield) sobre a máscara N95 e/ou máscara cirúrgica para reduzir a contaminação da superfície.
- Manter a máscara N95 em recipiente limpo e respirável. Os recipientes de armazenamento devem ser descartados ou limpos regularmente.
- Realizar higiene das mãos com água e sabão ou um desinfetante para as mãos à base de álcool antes e depois de tocar ou ajustar o respirador.
- Evite tocar no interior da máscara N95.
- Usar um par de luvas limpas (não esterilizadas) ao vestir a máscara N95 usada e realizar a verificação do selagem de ar pelo usuário.

Vídeo: dica de como retirar e armazenar uma máscara N95 para reuso

<https://youtu.be/arVWxkK1S7E>



Idealmente, as máscaras N95 devem ser armazenadas em locais secos e ventilados. O tuperware perfurado para permitir ventilação e sacolas de papel são uma boa opção.

Segue o link para as paginas do JAMA e SAGES com os textos originais:

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763590>

<https://www.sages.org/n-95-re-use-instructions/>

ESSE POST FOI ESCRITO EM COAUTORIA COM DR. BRUNO DA COSTA MARTINS

REFERÊNCIAS

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings. March 27, 2020.
2. Nebraska Medicine COVID-19 PPE Guidance. Extended Use and Limited Reuse of Disposable Facemasks, Respirators and Protective Eyewear. March 19, 2020.
3. Offeddu V, Yung CF, Low MSF, Tam CC . Effectiveness of Masks and Respirators Against Respiratory Infections in Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. Clin

Infect Dis. 2017;65(11):1934.

4. Radonovich LJ Jr, Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, Los JG, Krosche AE, Gibert CL, Gorse GJ, Nyquist AC, Reich NG, Rodriguez-Barradas MC, Price CS, Perl TM, ResPECT investigators. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2019;322(9):824.
5. Noti JD, Lindsley WG, Blachere FM, Cao G, Kashon ML, Thewlis RE, McMillen CM, King WP, Szalajda JV, Beezhold DH. Detection of infectious influenza virus in cough aerosols generated in a simulated patient examination room. Clin Infect Dis. 2012 Jun;54(11):1569-77. Epub 2012 Mar 29

