

Webinar
Proteção do anestesista
COVID-19



Máscaras de respiração tipo PFF2: uso prolongado *versus* reutilização

Rogean R Nunes – TSA/SBA

Mestre e Doutor em Anestesia

Pós-graduado em Engenharia Clínica

Presidente da Sociedade Brasileira de Anestesiologia - 2020

Máscaras de respiração tipo PFF2

Composição:

- ✓ TNT – polímero de polipropileno
- ✓ Microfibras sintéticas eletrostáticas
- ✓ Eficiência de filtragem maior que 95% ($>3\mu\text{m}$)



<https://consteril.com/covid-19-pandemic-disinfection-and-sterilization-of-face-masks-for-viruses/> Acesso em 13 de abr. 2020.

Definições

- ✓ Uso prolongado – Prática de usar o mesmo respirador PFF2 para encontros repetidos de contato próximo com vários pacientes.
- ✓ Reutilização - Refere-se à prática de usar o mesmo respirador PFF2 para vários atendimentos, com remoção a cada atendimento.
- ✓ Decisão – Características do patógeno (vias de transmissão, infectividade, letalidade) e condições locais (número respiradores, taxa de uso)

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>> Acesso em 13 de abr. 2020.

Uso prolongado

- ✓ Descarte os respiradores PFF2 após o uso durante os procedimentos com geração de aerossóis.
- ✓ Descarte os respiradores PFF2 contaminados com sangue, secreções respiratórias ou nasais ou outros fluidos corporais dos pacientes.
- ✓ Considere o uso de uma proteção facial (preferível) e um respirador PFF2 e/ou outras etapas (máscara no paciente) para reduzir a contaminação da superfície.
- ✓ Execute a 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 (se necessário para conforto ou para manter a forma).

<https://consteril.com/covid-19-pandemic-disinfection-and-sterilization-of-face-masks-for-viruses/> Acesso em 13 de abr. 2020.

Reutilização

- ✓ Descarte os respiradores PFF2 após o uso durante os procedimentos de geração de aerossóis.
- ✓ Descarte os respiradores PFF2 contaminados com sangue, secreções respiratórias, nasais ou outros fluidos corporais dos pacientes.
- ✓ Considere proteção facial (preferível) e um respirador PFF2 e/ou outras etapas (máscara no paciente), quando possível, para reduzir a contaminação da superfície do respirador.
- ✓ Mantenha-os em um recipiente limpo e respirável.
- ✓ Limpe as mãos antes e depois de tocar ou ajustar o respirador.
- ✓ Em caso de contato inadvertido com o interior do respirador, descarte-o e realize a higiene das mãos. Use um par de luvas limpas (não esterilizadas) ao colocar um respirador PFF2 ou quaisquer ajustes.

<https://consteril.com/covid-19-pandemic-disinfection-and-sterilization-of-face-masks-for-viruses/> Acesso em 13 de abr. 2020.



Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks

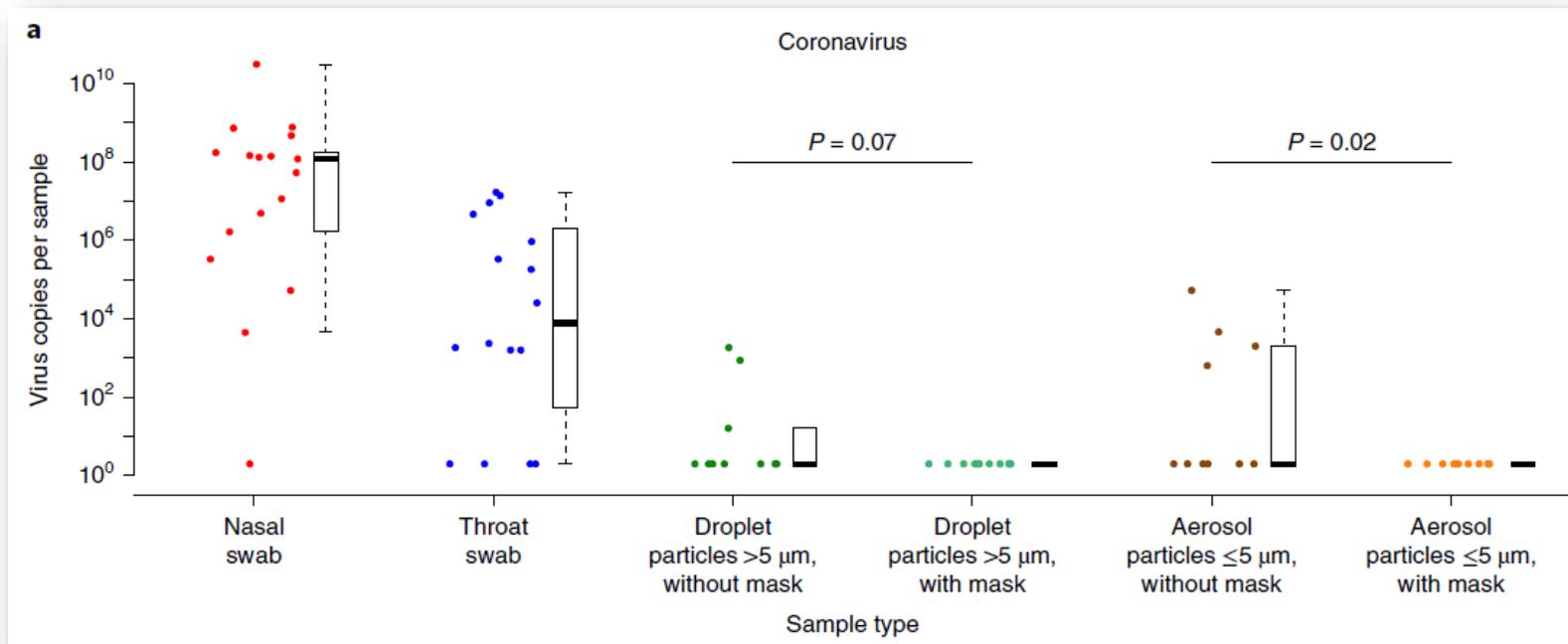
Nancy H. L. Leung¹, Daniel K. W. Chu¹, Eunice Y. C. Shiu¹, Kwok-Hung Chan², James J. McDevitt³, Benien J. P. Hau^{1,4}, Hui-Ling Yen¹, Yuguo Li⁵, Dennis K. M. Ip¹, J. S. Malik Peiris¹, Wing-Hong Seto^{1,6}, Gabriel M. Leung¹, Donald K. Milton^{7,8} and Benjamin J. Cowling^{1,8}

Avaliaram 256 pacientes

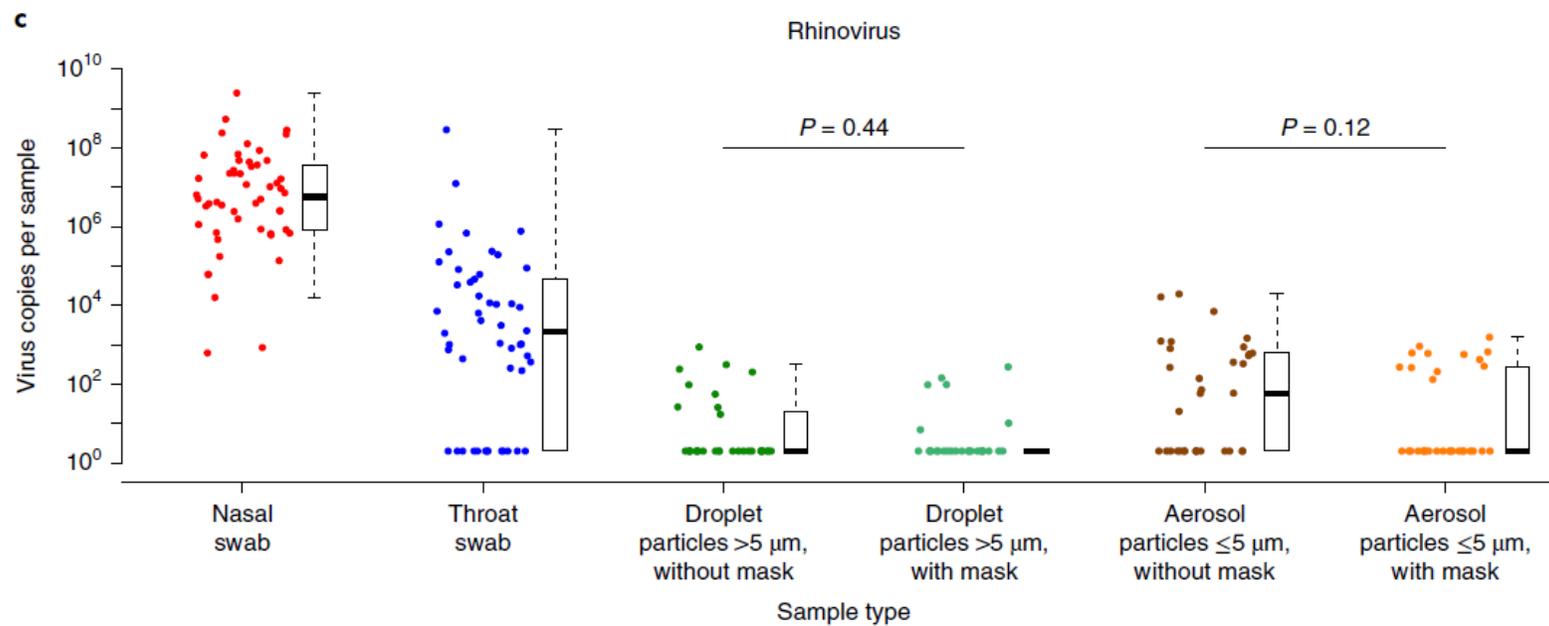
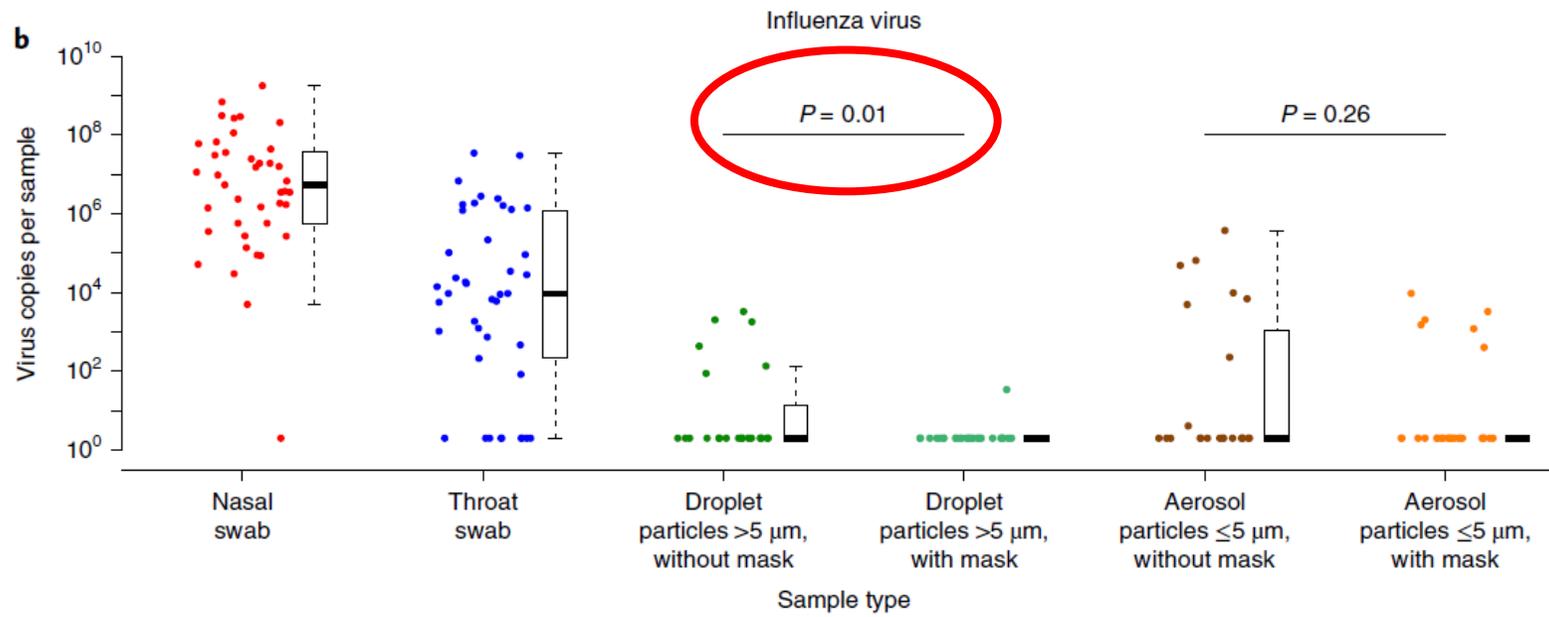
122 com máscara

124 sem máscara

RT-PCR



<https://doi.org/10.1038/s41591-020-0843-2> Acesso em 13 abr. 2020.



Rev Esc Enferm USP, 2010; 44(4):1011-

6. Estado de conservação de respiradores PFF-2 após uso na rotina hospitalar*

ARTIGO ORIGINAL

MAINTENANCE STATUS OF N95 RESPIRATOR MASKS AFTER USE IN A HEALTH CARE SETTING

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE RESPIRADORES PFF-2 DESPUÉS DE SU USO EN LA RUTINA HOSPITALARIA

Laura Regina Parreira Duarte¹, Claudio Eduardo Miola², Nilton José Fernandes Cavalcante³, Ricardo Helbert Bammann⁴

Objetivos

Condições e preservação

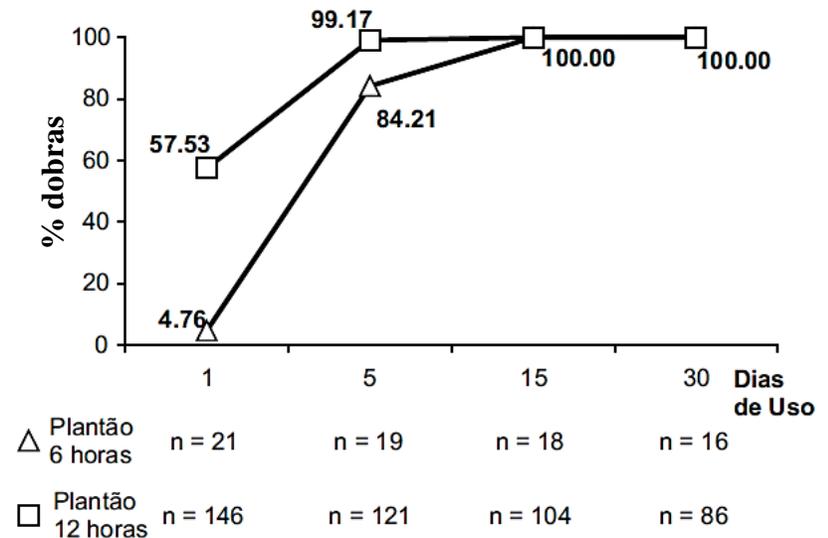
Descrever danos

Método

Amostra - 256 auxiliares enfermagem

Plantões - 6 ou 12 horas

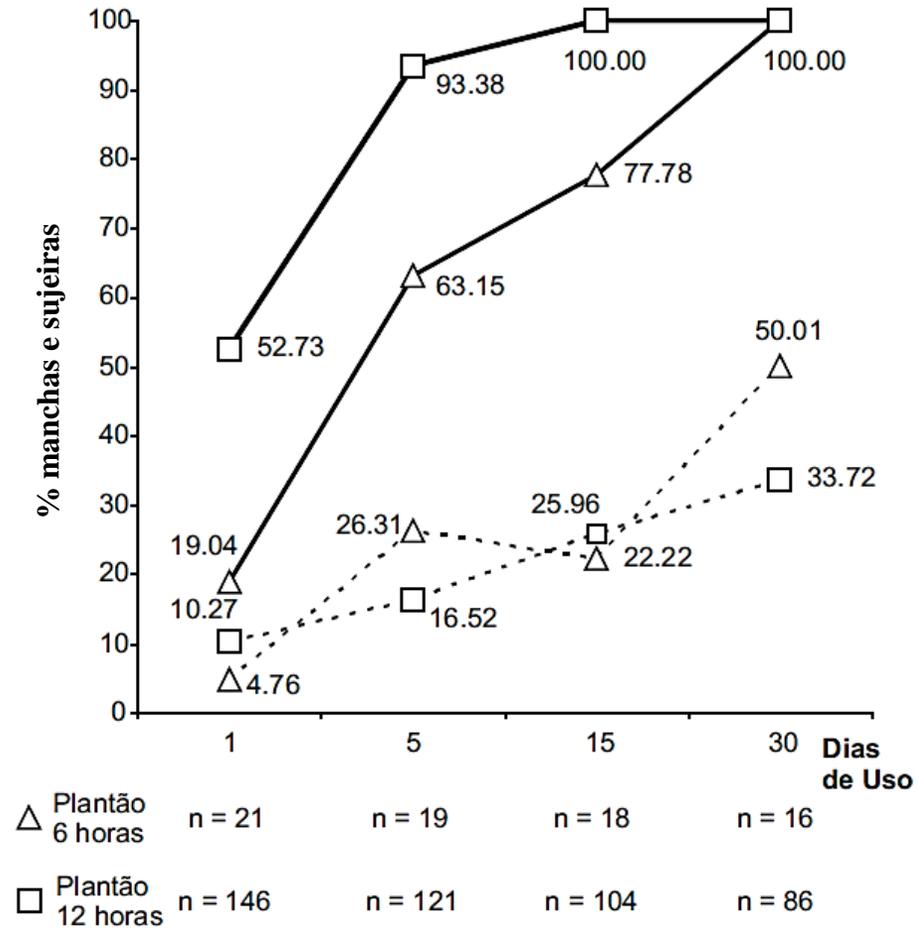
5,15 e 30 dias consecutivos



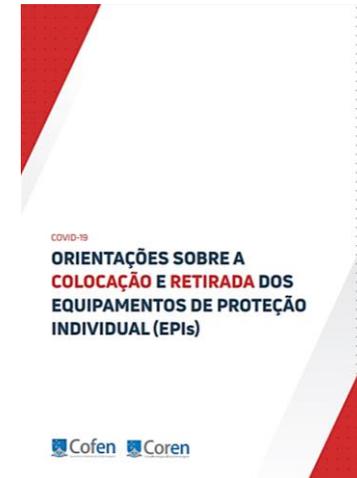
Conclusões

Exclusiva plantão 12 horas

5 dias (necessidade)



Máscara cirúrgica sobreposta a PFF2



A máscara cirúrgica não deve ser sobreposta à máscara PFF2 ou equivalente, não garante proteção de filtração ou de contaminação.

¿Qué es un guante sanitario?

Es un Producto Sanitario (PS) cuya finalidad médica específica es **prevenir la aparición de una enfermedad en el paciente** por transmisión de agentes biológicos mediante contacto de las manos del profesional de la salud. Pueden ser de examen (estéril o no) o quirúrgico (estéril).

<https://www.insst.es/documents/94886/599872/D%C3%ADptico+Guantes+de+uso+dual+-+A%C3%B1o+2019.pdf/793005c3-db56-4330-8a83-c3be8c80e2a2>> Acesso em 13 de abr. 2020.

Esterilização

Métodos

FFR Model	Type	VHP	UVGI	EtO	Steam	Moist heat
3M 1860	N95	x	x	x	x	x
3M 1870	N95	x	x	x	x	x
3M 8000	N95	x	x	x	x	x
3M 8210	N95	x	x	x	x	x
3M 9210	N95		x			
3M Vflex 1805	N95		x			
Alpha protech	N95		x			
Cardinal Health	N95				x	
Gerson 1730	N95		x			
Kimberly Clark PFR-95	N95	x	x	x	x	x
Moldex 1512	N95		x			
Moldex 1712	N95		x			

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html> Acesso em 13 de abr. 2020.

Peróxido de hidrogênio vapor

- ✓ Efeito mínimo à filtração e ajuste.
- ✓ 99,9999% eficiência na eliminação esporos bacterianos.
- ✓ Redução de 6log em esporos *Geobacillus stearothermophilus*.
- ✓ Bergman et al. demonstraram que 3 ciclos (STERRAD 100S H2O2) afetaram o desempenho da filtração.
- ✓ Não processar PFF2 à base de celulose
- ✓ Não processar PFF2 danificados, úmidos ou sujos.
- ✓ Aeração não inferior a uma hora.
- ✓ **Respiradores devem ser processados, no máximo, duas vezes.**

Bergman, M., et al. Journal of Engineered Fibers and Fabrics, 2010. 5(4): p. 33-41.

<<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>> Acesso em 13 de abr. 2020.



Óxido de etileno

Não prejudica o desempenho dos filtros.

Cancerígeno e teratogênico.

Disfunção neurológica com inalação crônica.

Sem problemas com material à base de celulose.

Penetrabilidade total no material.

Máximo de ciclos?

Viscusi, D.J., King, W.P., Shaffer, R.E.. Journal of the International Society for Respiratory Protection, 2007. 24: p. 93-107.

<<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>> Acesso em 13 de abr. 2020.



Ministério da Saúde
Gabinete do Ministro

PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 482, DE 16 DE ABRIL DE 1999

Os Ministros de Estado da Saúde e do Trabalho e Emprego, no uso das atribuições que lhes confere o artigo 87, item II, da Constituição e tendo em vista o disposto na Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que instituiu o Sistema Único de Saúde e o disposto no artigo 200 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, e Considerando o uso difundido do gás óxido de etileno como agente esterilizante de materiais médico-hospitalares, especialmente para materiais e artigos termossensíveis, e a evolução das tecnologias para o seu emprego;

PORTARIA INTERMINISTERIAL N. 482/1999

Correlatos que contatam a pele

ETO (ppm)	ETCH (ppm)	ETG (ppm)
250	250	5.000

		ETO	ETCH	ETG
N95 180min	1º ciclo	26,1	0	133,5
	2º ciclo	68,9	0	198,9
	3º ciclo	7,4	0	118,4

		ETO	ETCH	ETG
PFF 180min	1º ciclo	13,2	0	109,6
	2º ciclo	0	0	260,3
	3º ciclo	6,9	0	121,8

Mensagem para casa

Uso prolongado deve ser estimulado em relação à reutilização.

Descartar PFF2 após procedimentos geradores de aerossóis? Avaliar de acordo com disponibilidade.

Descartar PFF2 contaminados (sangue, secreção, etc.).

Utilizar protetores faciais.

Uso de máscaras cirúrgicas no paciente.

Esterilização pode ser realizada (peróxido hidrogênio ou óxido de etileno) ?



SOBRASP

Sociedade Brasileira para a Qualidade
do Cuidado e Segurança do Paciente



Sociedade
Brasileira de
Anestesiologia