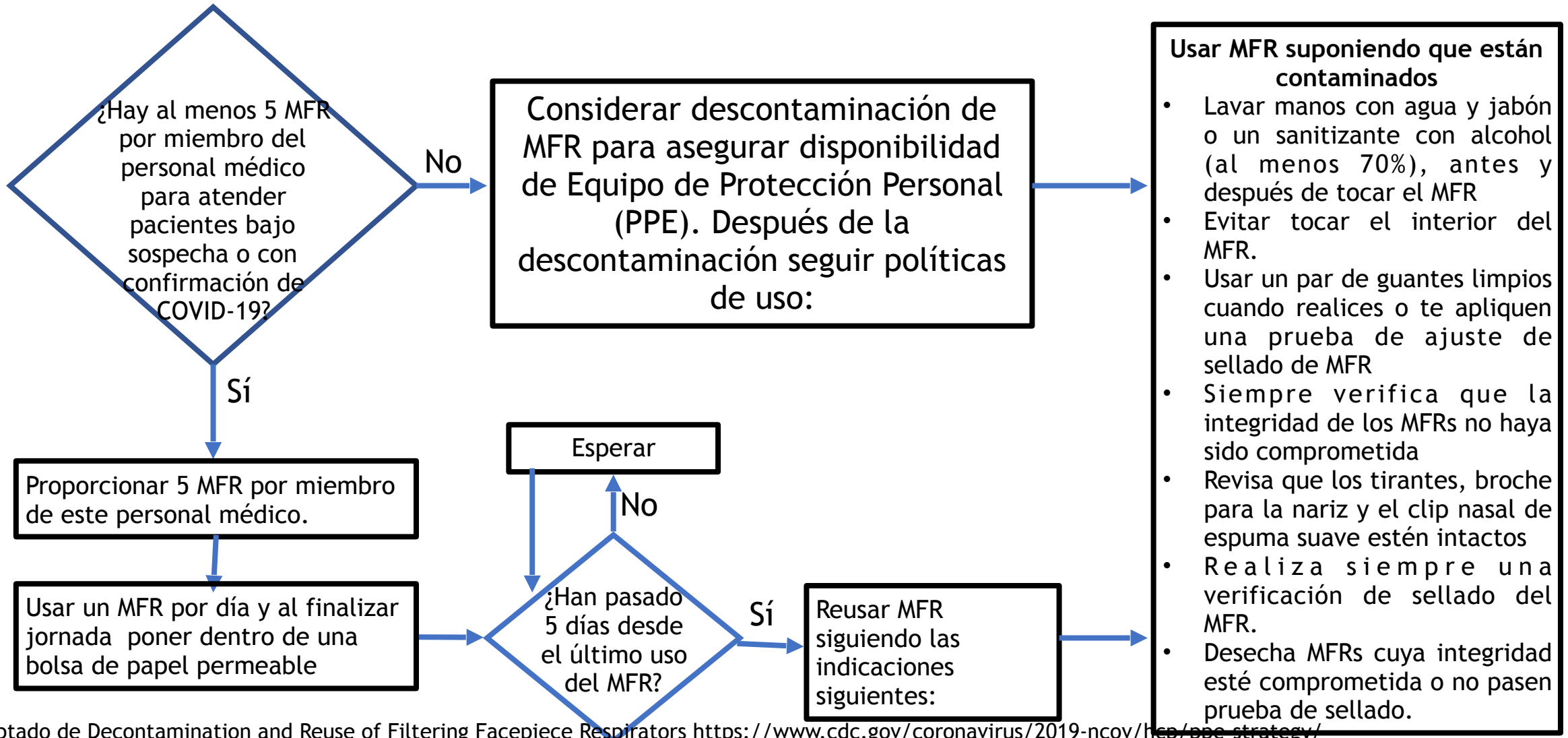


Protocolo para reuso de máscara filtrante respiratoria (MFR)

Este protocolo es solo válido como una estrategia durante una crisis de suministro de MFR, no debe aplicarse como una práctica rutinaria de protección de personal médico.



Riesgos y beneficios de usar respiradores después de descontaminación

Siempre debe considerarse que los respiradores no están estériles, solo tienen una carga patogénica reducida. Se recomienda no descontaminar un respirador más de dos veces.

Beneficios Potenciales

- Podría ayudar a prevenir la exposición a patógenos acarreados por aire y así reducir riesgo de infección o enfermedad.
- Ayuda a extender la reusabilidad de respiradores tipo N95 al permitir sus descontaminación para reuso único
- Asegurar la disponibilidad de respiradores N95 la cual es crítica para la protección de trabajadores de la salud realizando tareas de diagnóstico, cuidado y tratamiento de pacientes bajo sospecha o confirmación de COVID-19.

Riesgos Potenciales

- Falla en la eficiencia de filtrado.
- Permeabilidad al aire (respirabilidad) reducida.
- Ruptura de los tirantes o ajuste a cara inadecuado.
- Exposición a SARS-CoV-2 u otros patógenos debido a descontaminación ineficaz de los respiradores.

Métodos de descontaminación de MFR

Se recomienda no hacer uso de MFRs descontaminados en procedimientos que generen aerosoles cuando la metodología de descontaminación se desarrolle sin la guía del fabricante, alguna compañía dedicada a la descontaminación o no se sigan metodologías evaluadas en la literatura. **Siempre hacer prueba de sellado antes de su uso.**

>99.999%

% de Patógenos eliminados

Método	Tratamiento	Pátogenos evaluados	Daño al sistema filtrado	Daño a la integridad física	Otras observaciones
Vapor de hidróxido de peróxido (VHP)	Reporte Battelle: generador Bioquell Clarus C HPV ciclo HPV 10 min acondicionamiento 20 min gaseo a 2 g/min 150 min residencia con gaseo a 0.5 g/min 300 min aereación.	Esporas de <i>Geobacillus stearothermophilus</i> Bacteriofágos T1, T7, y phi-6	Pasó prueba	El ajuste del FFR no se vio afectado durante 20 ciclos, los tirantes no se degradaron durante 30 ciclos	
VHP	Bergman et. al.: Servicio de descontaminación para habitación (Room Bio-Decontamination Service RBDS™, BIOQUELL UK Ltd, Andover, UK). Usa 4 módulos portátiles: Clarus® R HPV generator (utiliza 30% H ₂ O ₂) Unidad de aereación Clarus R20 Modulo de instrumentación Control computacional. Concentración H ₂ O ₂ en la habitación= 8 g/m ³ , 15 min residencia, 125-min de tiempo total por ciclo.	Esporas de <i>Geobacillus stearothermophilus</i> Bacteriofágos T1, T7, y phi-6	Pasó prueba	El ajuste del FFR no se vio afectado durante 20 ciclos, los tirantes no se degradaron durante 30 ciclos	

Adaptado de Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>

Métodos de descontaminación de MFR (continuación)

Se recomienda no hacer uso de MFRs descontaminados en procedimientos que generen aerosoles cuando la metodología de descontaminación se desarrolle sin la guía del fabricante, alguna compañía dedicada a la descontaminación o no se sigan metodologías evaluadas en la literatura. **Siempre hacer prueba de sellado antes de su uso.**

	Método	Tratamiento	Patógenos evaluados	Daño al sistema filtrado	Daño a la integridad física	Otras observaciones
>99.999%	Vapor de hidróxido de peróxido (VHP)	Kenney personal communication: generador Bioquell BQ-50 generator: El ciclo HPV cycle 10 minute acondicionamiento 30-40 min gaseo a 16 g/min, 25 min residencia 150 min aereación.	Esporas de <i>Geobacillus stearothermophilus</i> Bacteriofágos T1, T7, y phi-6	Pasó prueba	El ajuste del FFR no se vio afectado durante 20 ciclos, los tirantes no se degradaron durante 30 ciclos	
>99.9%	Irradiación ultravioleta germinicida (UVGI)	1-1.8 J/cm ²	Influenza A (H1N1) virus de influenza aviar A (H5N1), Influenza A de baja patogenicidad (H7N9), Influenza A/Anhui/1/2013 (H7N9), A/Shanghai/1/2013 MERS-CoV SARS-CoV H1N1 Influenza A/PR/8/34 bacteriófago MS2	Pasó prueba	90-100% de los FFR pasa pruebas de ajuste después de tratamiento de 3 ciclos (depende del modelo). La durabilidad de los materiales se ve afectada con dosis de 120-950 J/cm ²	El grado de desinfección depende de la dosis. No es probable que penetre hasta las capas profundas por efecto sombra de los materiales por lo que la desinfección no es total.

% de Patógenos eliminados

Adaptado de Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>

Métodos de descontaminación de MFR (continuación)

Se recomienda no hacer uso de MFRs descontaminados en procedimientos que generen aerosoles cuando la metodología de descontaminación se desarrolle sin la guía del fabricante, alguna compañía dedicada a la descontaminación o no se sigan metodologías evaluadas en la literatura. **Siempre hacer prueba de sellado antes de su uso.**

	Método	Tratamiento	Patógenos evaluados	Daño al sistema filtrado	Daño a la integridad física	Otras observaciones
99.99%	Incubación en calor húmedo	15-30 min (60°C, 80% RH)	Influenza H1N1 A/PR/8/34	6/6 modelos pasaron la prueba de filtración después de un tratamiento de 3 ciclos	Pasó prueba de ajuste	
99.9%						
99.9%	Vapor de agua generado por microondas	Hornos de microondas con potencias de 1100-1250 W (40 seg a 2 min)	Influenza H1N1 A/PR/8/34	Todos los FFRs pasaron la prueba de filtrado después de 1-20 tratamientos	95-100% pasaron la prueba de ajuste después de 1-20 ciclos.	
	Vapor generado de bolsas de agua con microondas	1100 W, 90 seg (bolsas de 60 mL llenas de agua de la llave)	MS2 bacteriophage	Pasó pruebas de filtración	No se evaluó su ajuste	

% de Patógenos eliminados

Métodos de descontaminación de MFR (continuación)

Se recomienda no hacer uso de FFRs descontaminados en procedimientos que generen aerosoles cuando la metodología de descontaminación se desarrolle sin la guía del fabricante, alguna compañía dedicada a la descontaminación o no se sigan metodologías evaluadas en la literatura. **Siempre hacer prueba de sellado antes de su uso.**

		Método	Tratamiento	Patógenos evaluados	Daño al sistema filtrado	Daño a la integridad física	Otras observaciones
Sin evaluación	% de Patógenos eliminados	Peróxido de hidrógeno líquido	3-6% de concentración por 1 seg - 30 min	Ninguno	Pasó pruebas de filtración	No se evaluó su ajuste	
		Óxido de etileno	1 hora a 55°C; conc. Intervalo de: 725-833 mg/L	Ninguno	No se hicieron pruebas de filtración. No hay daño físico visible.	No se evaluó el ajuste	Podría ser tóxico para el portador.

FFR Model	Type	VHP	UVGI	EtO	Vapor agua	Calor húmedo	H ₂ O ₂ líquido
3M 1860	N95	x	x	x	x	x	x
3M 1870	N95	x	x	x	x	x	x
3M 8000	N95	x	x	x	x	x	x
3M 8210	N95	x	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	x
Moldex 1512	N95		x				
Moldex 1712	N95		x				
Moldex 2200	N95	x	x	x	x	x	
Moldex 2201	N95	x	x	x	x	x	x
Precept 65-3395	N95		x				
Prestige Ameritech RP88020	N95		x				
Sperian HC-NB095	N95		x				
Sperian HC-NB295	N95		x				
U.S. Safety AD2N95A	N95		x				
U.S. Safety AD4N95A	N95		x				
3M 8293	P100	x	x	x			
Moldex 2360	P100	x	x				
North 8150	P100	x	x				

Tomado de Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>