Apoyo ventilatorio externo y su implicancia en IAAS

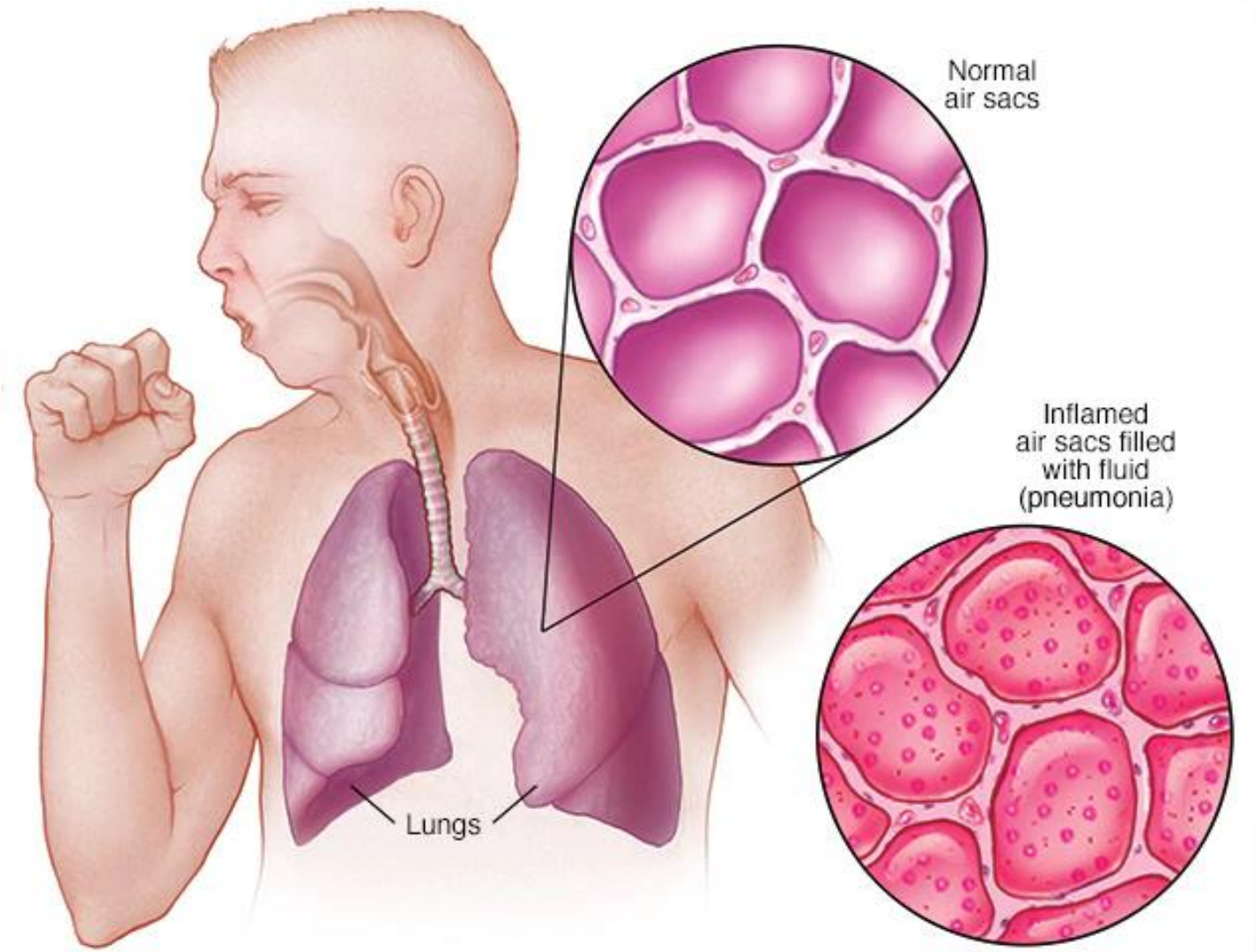
Teresa Vergara M.
Unidad de IAAS
Hospital Militar de Santiago

Las preguntas que surgen

- ¿Qué impacto tiene el manejo de los dispositivos de apoyo ventilatorio externo en IAAS?

- ¿Están documentadas las medidas efectivas en prevención?

Neumonia Nosocomial

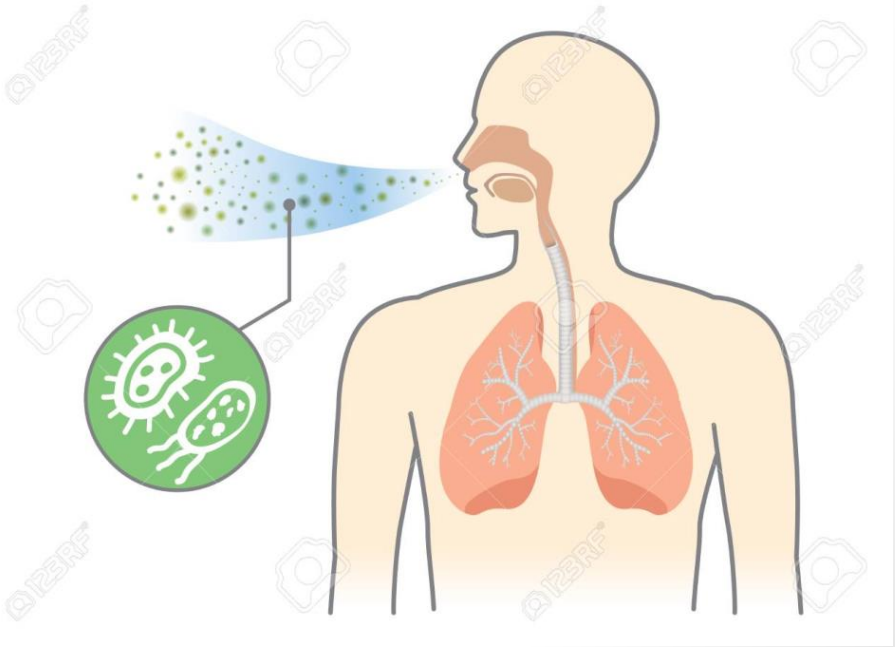


© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

Neumonia Nosocomial

<u>El término Nosocomial apunta al hecho de que</u>:

- NO es asociada a VM
- Se desarrolla durante la hospitalización
- No se encuentra en incubación al momento del ingreso del paciente y se asocia a la atención de salud



Torres et al Intensive Care Med 2009;35:2:9
Safdar et al.Crit. Care Med 2005
Rello et al Chest 2002; 122:21105

Neumonia Nosocomial

- Corresponde al 20 -30% de todas las infecciones nosocomiales
- Infección muy frecuente en paciente senescente con poca movilidad o con alteración de mecanismo de defensa (reflejo de deglución, alteración de conciencia, etc.)

Evidencia actual en relación a NN

- Neumonía es la infección asociada a la atención médica más común. Sin embargo, no está bien informada ni bien estudiada.
- La mayoría de las NN (70.8%) se adquirieren fuera de las unidades de cuidados intensivos (UCI)
- El 18.8% requiere traslado a la UCI.
- Ocurre en todas las unidades hospitalarias, incluso en pacientes más jóvenes y sanos. Esto indica que aunque hay un grupo de pacientes que tienen mayor riesgo, todos los pacientes están propensos a adquirirla.

Baker D, Quinn B. Hospital Acquired Pneumonia Prevention Initiative-2: Incidence of nonventilator hospital-acquired pneumonia in the United States. m J Infect Control. 2018 Jan;46(1):2-7.

Patogénesis muy similar a la NAVM pero se agregan otros elementos:

Colonización faríngea ⟷ Colonización digestiva

↓

Aspiración de secreciones

+

★ Alteración de mecanismos de defensa

↓

*Otros mecanismos, como Inoculación directa por equipos de tratamiento o diagnóstico ★

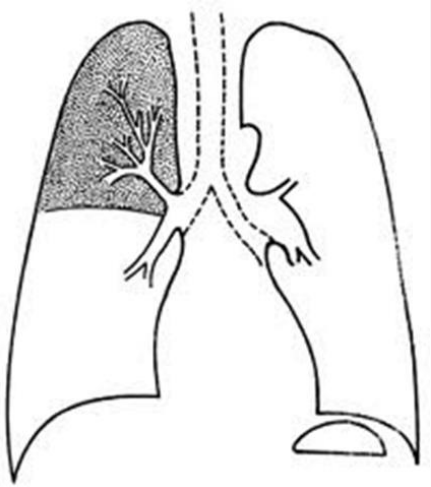
NEUMONIA

(E. Díaz et al / Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013)

Otros mecanismos descritos

<u>Estos mecanismos son</u>:

- Inoculación directa de MO por equipos de tratamiento o diagnóstico como la fibrobroncoscopia
- Instrumentalización de la vía aérea como Intubación o traqueostomía
- Uso de Humidificadores, nebulizadores y ventiladores manuales, artículos de soporte ventilatorio como oxigenoterapia y aerosolterapia.



Neumonia nosocomial. E. Díaz et al / Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013;31(10):692–698 Eur Respir J 1999; 13:546

CDC en el año 1994 - 1997

- Las neumonías debidas a Legionella spp.,Aspergillus spp. Y el virus de la influenza a menudo son causadas por la inhalación de aerosoles contaminados.

- Las medidas preventivas tradicionales para la neumonía nosocomial incluyen … dispositivos de terapia respiratoria con adecuada de desinfección o esterilización …

[No authors listed] Guideline for prevention of nosocomial pneumonia. Centers for Disease Control and Prevention. Respir Care. 1994 Dec;39(12):1191-236. Review

Recomendaciones generales (AARC) 2002:

Independiente del sistema de suministro de oxígeno empleado, este debe ser sometido a un proceso de desinfección, el agua para humidificación debe ser estéril y durante su preparación y uso deben aplicarse las medidas de prevención de infecciones.

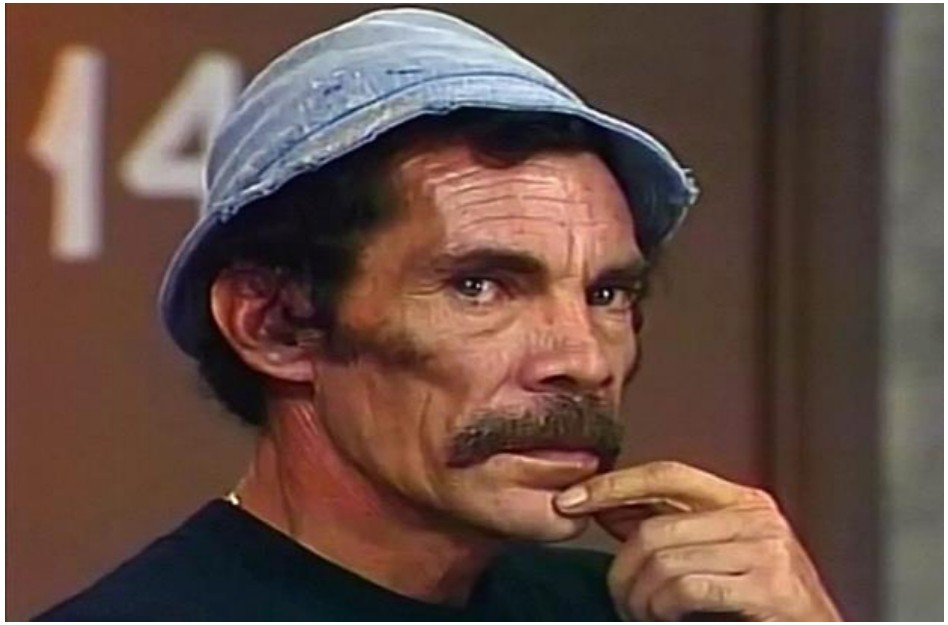
AARC Clinical Practice Guideline: oxygen therapy for adults in the acute care facility--2002 revision & update.

Kallstrom TJ[1]; American Association for Respiratory Care (AARC).

American Association for Respiratory Care, 2002.

Recomendaciones generales (AARC):

- La guía de la American Association for Respiratory Care recomienda establecer la frecuencia de cambio de los equipos de acuerdo con los resultados obtenidos por el comité de infecciones en cada institución.



CDC en el año 2003

- Frascos humedificadores con agua esteril (II)
- Nebulizadores en uso con el mismo paciente lavar, secar y desinfectar, usar liquido estéril en la terapia. No se puede hacer recomendación sobre frecuencia de cambio (problema no resuelto)
- Ambú debe ser sometido a esterilización o DAN (IB)
- Equipos de prueba de función pulmonar no esterilizar ningún componente interno de la máquina, cambiar boquilla del medidor entre paciente y paciente (II)

Guidelines for preventing health-care--associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. CDC; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2004 Mar 26;53(RR-3):1-36.

Frascos humidificadores

Contaminación de los frascos humidificadores de oxígeno asociado a su manejo inadecuado, incluso han estado involucrados en brotes epidémicos por **Legionella** lo cual se atribuye a la utilización de humidificadores contaminados, limpieza y desinfección deficiente y al uso de un humidificador para varios pacientes.

Infect. 2009 Apr;71(4):381-3. doi: 10.1016/j.jhin.2009.01.002. Epub 2009 Feb 5.

oreak of nosocomial Legionnaires' disease caused by a contaminated oxygen humidi

Ramos P.

2009 The Hospital Infection Society. Outbreak of nosocomial Legionnaires' Disease caused by a contaminated oxygen humidifier

Frascos humidificadores

Contaminación microbiológica en humidificadores de sistemas de oxigenoterapia de alto y bajo flujo: una revisión sistemática

I. de la Fuente-Sancho[a], Ó. Romeu-Bordas[a], I. Fernández-Aedo[b], G. Vallejo De la Hoz[b,c] y S. Ballesteros-Peña[a,b,*]

<u>12 estudios cumplieron con los criterios de inclusión</u>

4 analizaron la contaminación microbiológica existente en humidificadores reutilizables (2 hospitalarios)
4 en humidificadores desechables
El resto analizó y comparó la contaminación en ambos tipos de dispositivo

De la Fuente-Sancho I, et al. revisión sistemática. Med Intensiva. 2017.

Resultados

- Humidificadores reutilizables se encontró cultivos positivos a *Pseudomona (45%)* y a *Legionella (30%)*
- Estos agentes fueron <u>asociados a infecciones respiratorias</u> (Nakipoglu et al, 2005)
- Presencia de polvo a partir de día 35 (Yamashita et al, 2005)
- Es necesario el correcto protocolo de reuso, proceso de lavado y secado, manejo aséptico.

Resultados

- Humidificadores desechables todos los cultivos tomados fueron negativos , hasta los 12 dias – más de 10 dias – 56 dias.
- Se pueden utilizar en forma intermitente hasta que estén vacíos (Seigel et al, 1990)
- Pueden ser utilizados en varios pacientes (Henderson et al, 1993)
- Son seguros y eficientes

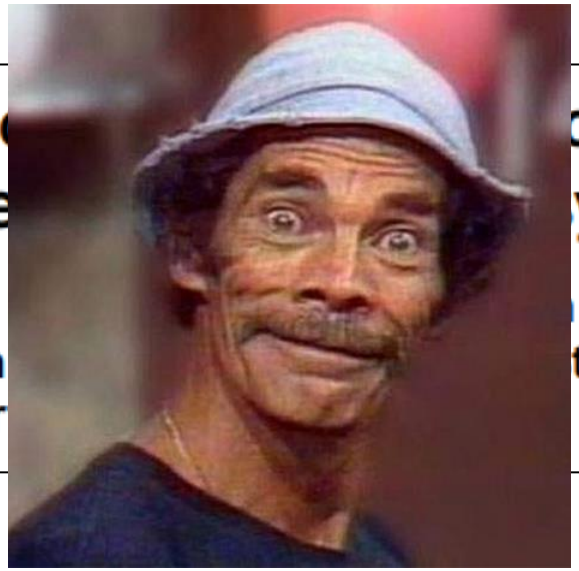
Prevención de Neumonia Nosocomial

- Revisión sistemática, para proporcionar la evidencia más reciente sobre estrategias para reducir NN

- La búsqueda bibliográfica arrojó 1551 artículos, con 15 artículos que cumplían con los criterios de inclusión.

Strategies to re **or-associated**
hospital-acquire **ystematic review**

Brett G. Mitchell [a,b,*], C. Cheng [f,g],
Andrew J. Stewardson tephanie J. Curtis [h],
Sophia Robinson [i], Mar



MitchellB, et al. Strategies to reduce non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia: A systematic review. Infect Dis Health. 2019 Jul 3. pii: S2468-0451(19)30021-5

Prevención de Neumonia Nosocomial

- La mayoría de las estrategias para la prevención de NN se centraron en el cuidado oral (n = 9).
- Tres estudios evaluaron una forma de actividad física, como movimientos pasivos
- Dos estudios utilizaron la detección y el manejo de la disfagia
- Otro estudio evaluó [illegible] ácticos.

¿y los insum[illegible]entilatorio?

MitchellB, et al. Strategies to reduce non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia: A systematic review. Infect Dis Health. 2019 Jul 3. pii: S2468-0451(19)30021-5

Es importante precisar que…

- No existen directrices claras ni guías estandarizadas del manejo y frecuencia de cambio de los dispositivos involucrados en estas terapias y no conocemos con exactitud las repercusiones clínicas derivadas del manejo.
- Existe evidencia actual en humidificadores de oxigenoterapia
- Prima la racionalidad y da pie a normar localmente

Recomendaciones basadas en racionalidad

- WRHA: Winnipeg Regional Health Authority

La Autoridad Regional de Salud de Winnipeg es el organismo de regulación de la atención médica de la ciudad de Winnipeg y municipios aledaños (Canadá).

- Recor , no hay r

Winnipeg Regional Health Authority / Office régional de la santé de Winnipeg — Caring for Health / À l'écoute de notre santé	**Personal Care Home/Long Term Care Facility Infection Prevention and Control Program**	
	Oxygen Equipment, Cleaning of	**Page** 1 of 2
Operational Directive	**Approval Signature:**	Supercedes: Oxygen Equipment, Cleaning of (June 2004)
	Date of Approval: June 24, 2010	
	Review Date: June 2013	

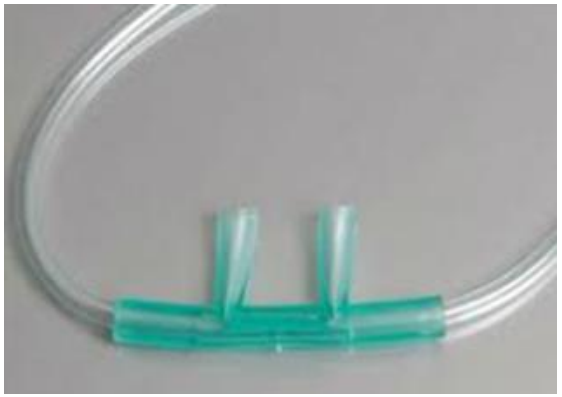
WRHA Policy. PCH Oxygen Therapy, Short Term (May 2006 - 2010)

Manipulación de equipos de apoyo ventilatorio

Higiene de manos lo menciona la mayoría de las guias, previo a la preparación de sistemas…

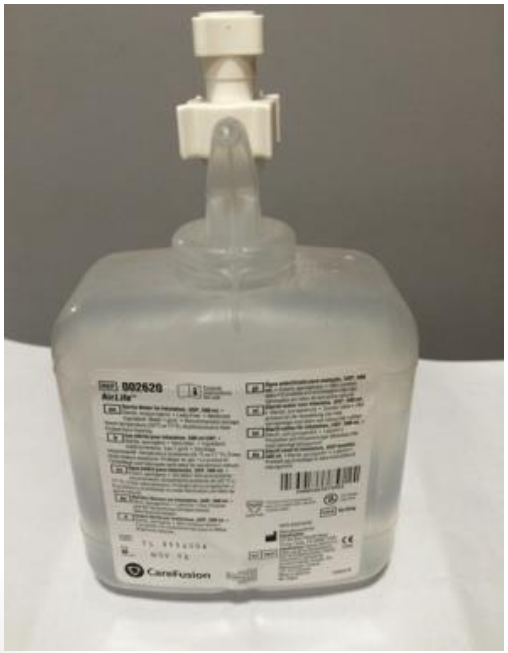
Propuestas de manejo y frecuencia de cambio de acuerdo a la evidencia disponible.

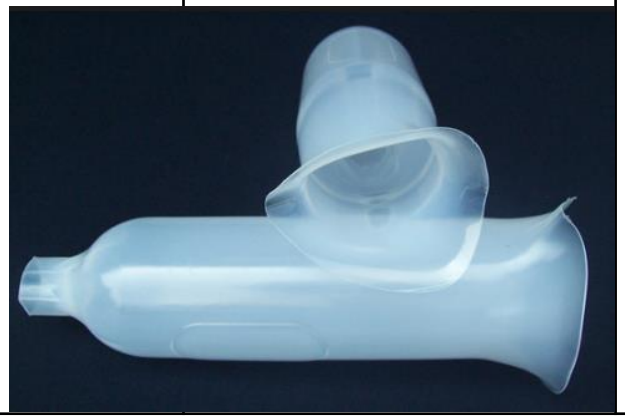
Oxigenoterapia	**Mascarilla de Venturi**	Material Limpio No requiere cambio a plazos preestablecidos Cambiar solo en caso de suciedad visible y/o plazos preestablecidos localmente (por ej. cada 7 dias WRHA)) (WRHA Policy. PCH Oxygen Therapy, Short Term, May 2006) Si requiere suspender transitoriamente la terapia déjela en una bolsa plástica en la cabecera del paciente No reutilice en otros pacientes

Bigotera 	Material Limpio No requiere cambio a plazos preestablecidos Cambiar solo en caso de suciedad visible y/o plazos preestablecidos localmente (cada 7 dias por ej.) Si requiere suspender transitoriamente la terapia deje en bolsa plástica en la cabecera del paciente No reutilice para el uso en otros pacientes
Mascarilla de recirculación 	Material Limpio No requiere cambio a plazos preestablecidos Cambiar solo en caso de suciedad visible y/o plazos preestablecidos localmente (cada 7 dias por ej.) Si requiere suspender transitoriamente la terapia deje en bolsa plástica en la cabecera del paciente No reutilice para el uso en otros pacientes

Ventilador manual	<u>Para apoyo ventilatoria externo</u> Material Limpio Mantener en bolsa plástica para el siguiente uso con el mismo paciente Enviar a esterilización posterior a su uso <u>Para apoyo ventilatorio a través de TET</u> Material Estéril ***Siempre esterilizar antes del uso con otro paciente** Existe este artículo en versión desechable, viene estéril, no se debe reprocesar, se sugiere evaluar costo eficiencia de su implementación a nivel local.

Tubo T para TET ó Traqueostomia 	Material Estéril No requiere cambio a plazos preestablecidos Cambiar en caso de suciedad visible ¿Se puede lavar, secar y desinfectar y luego utilizar con el mismo paciente?

Frasco humidificador 	Agua bidestilada estéril Mientras se use con el mismo paciente, el Agua se debe <u>cambiar diariamente</u> previo lavado con agua y jabón y secado del frasco, se sugiere colocar fecha y hora del cambio facilitar monitoreo No «rellenar» Una vez finalizado el uso enviar a esterilizar para luego usar en otro paciente. (WRHA Policy. PCH Oxygen Therapy, Short Term (May 2006)) Humidificador desechable <u>dura 7 dias</u> colocar fecha de apertura para facilitar monitoreo, se sugiere evaluar costo eficiencia de su implementación a nivel local.

Aerosolterapia	Inhalador	
		Uso individual por cada paciente
	Aerocamara	
		Uso individual por cada paciente, lavar cuando se encuentre sucio y dejar secar en área limpia al aire (no secar por fricción)

Nebulización **Set de nebulización** 	Material Limpio Se debe eliminar el volumen residual del receptáculo de medicamento después de cada uso, lavar con agua y jabón y dejar secar en área limpia. Existe evidencia que recomienda el cambio cada 24 hrs. * Evaluar factibilidad de la medida a nivel local (O'Malley C. Respir Care. 2015 Jun;60 (6):917-27; discussion 928-30. Device Cleaning and Infection Control in Aerosol Therapy)