



MÓDULO DE FORMACIÓN NEUMONÍA **ZERO**

ACTUALIZADO NOVIEMBRE 2021

CONSEJO ASESOR DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN
PACIENTES CRÍTICOS



INTRODUCCIÓN



La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) es una de las principales infecciones adquiridas en los Servicios o Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) (ECDC¹, ENVIN-HELICS²).



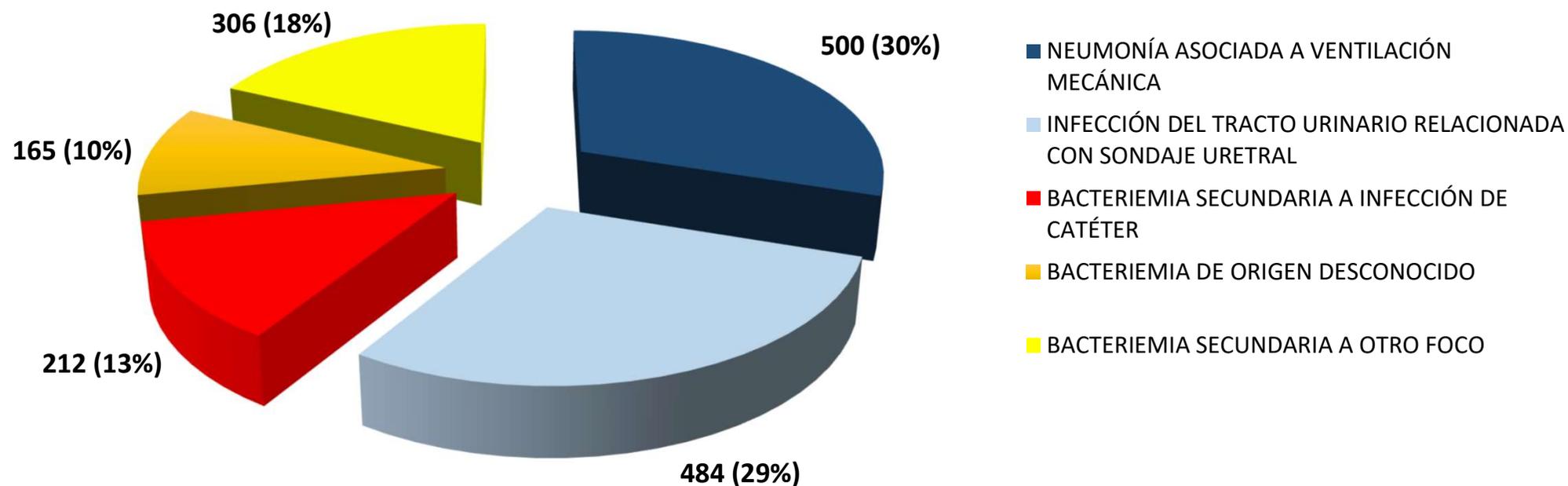
1. European Centre for Disease Prevention and Control. Healthcare-associated infections acquired in intensive care units. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019.
2. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial. ENVIN-HELICS. Disponible en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/>



DISTRIBUCIÓN DE LAS INFECCIONES ADQUIRIDAS EN UCI (INFORME ENVIN 2019)



1.667 INFECCIONES RELACIONADAS CON DISPOSITIVOS INVASORES



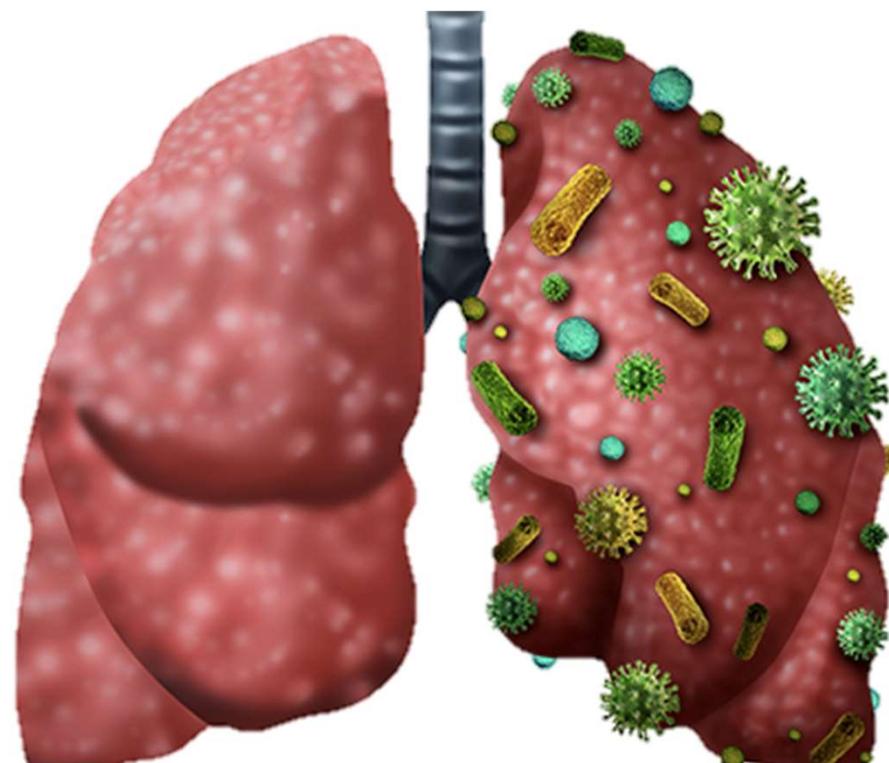
<https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202019.pdf>

DEFINICIÓN DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVVM)



Aquella que se produce en pacientes con intubación endotraqueal (o traqueostomía) y que no estaba presente, ni en periodo de incubación, en el momento de la intubación.

En esta definición se incluyen las neumonías diagnosticadas en las 72 horas posteriores a la extubación o retirada de la traqueostomía.





EPIDEMIOLOGÍA DE LA NAVM

INCIDENCIA DE LA NAVM



Existe importante variabilidad en las tasas de estudios epidemiológicos de ámbito nacional en diferentes países y dependiendo del tipo de UCI

- ◆ El último informe del “International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) surveillance study” incluye las tasas de las NAVM de 523 UCI de 45 países, durante 6 años (2012-2017) diferenciadas por el tipo de UCI.
- ◆ Se comparan con las tasas del US-National Healthcare Safety Network (US-NHSN) de los años 2012-13.
- ◆ La tasa media de NAVM en el INICC estudio fue de 14,1 episodios/1000 días de VM y de 0,9 episodios /1000 días de VM en US-NHSN.

ICU type	VAP rate	
	INICC 2012-2017 Pooled mean (95% CI)	US NHSN 2012* / 2013** Pooled Mean (95% CI)
Surgical cardiothoracic	7.4 (6.5-8.3)	1.7 (1.5-1.9)
Medical cardiac	17.7 (16.5-19.1)	1.0 (0.8-1.1)
Medical	12.7 (12.0-13.4)	0.9 (0.8-1.1)
Medical/surgical	14.1 (13.8-14.4)	0.9 (0.8-1.0)
Neuro surgical	13.6 (12.4-15.0)	2.1 (1.9-2.5)
Neurologic	13.8 (9.4-19.6)	3.0 (2.3-3.8)
Oncology	8.3 (4.4-14.1)	
Pediatric	11.8 (11.2-12.5)	0.7 (0.6-0.8)
Respiratory	10.7 (9.3-12.3)	0.7 (0.2-1.7)
Surgical	13.6 (12.5-14.7)	2.0 (1.7-2.3)
Trauma	10.7 (9.3-12.3)	3.6 (3.3-3.9)
	14,1 (7,4-17,7)	0,9 (0,7-3,6)

Rosenthal VD, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 45 countries for 2012-2017: Device-associated module. Am J Infect Control. 2020 Apr;48(4):423-432.

INCIDENCIA DE LA NAVM



En Europa, el registro HELICS recoge las IRDI de pacientes críticos ingresados mas de 48 horas en UCI

El último informe del European Centre for Disease and Control publicado en el año 2019 con los datos del registro HELICS del año 2017 (*Hospital In Europe Link for Infection Control through Surveillance. HELICS, 2017*) muestra importantes diferencias en las tasas nacionales de NAVM (entre 2,3 y 20,1 episodios / 1.000 días de VM).

España:

- media: 5,1 episodios /1.000 d de VM
- mediana: 3,3 episodios/ 1.000 d de VM

Country/Network	Number of ICUs	Number of patients	Average length of ICU stay (days)	Intubation use (days per 100 patient-days)	Intubation-associated pneumonia rate (episodes per 1 000 intubation-days)			
					Country mean	25th percentile	Median	75th percentile
Belgium	3	614	8.6	34.5	20.1	8.0	10.7	27.4
Estonia	4	309	12.1	60.4	4.3	2.9	3.5	4.9
France	198	68 568	11.1	51.0	14.4	10.2	13.3	17.8
Hungary	8	797	9.6	70.2	15.0	8.2	13.7	18.9
Italy/GiVITI	63	13 950	9.8	57.8	6.0	2.3	5.3	8.9
Italy/SPIN-UTI	27	1 483	11.4	66.5	12.6	4.0	10.8	19.4
Lithuania	22	2 279	8.5	42.7	12.3	0.0	12.6	22.1
Luxembourg	8	2 843	9.8	31.6	2.3	0.0	2.1	4.2
Portugal	43	7 361	11.5	61.1	7.2	3.9	5.7	8.2
Slovakia	8	387	9.3	61.2	7.4	0.0	5.2	12.9
Spain	183	34 119	7.8	39.6	5.1	0.0	3.3	7.0
United Kingdom – Scotland	22	8 729	7.3	55.9	3.6	1.1	2.6	4.5

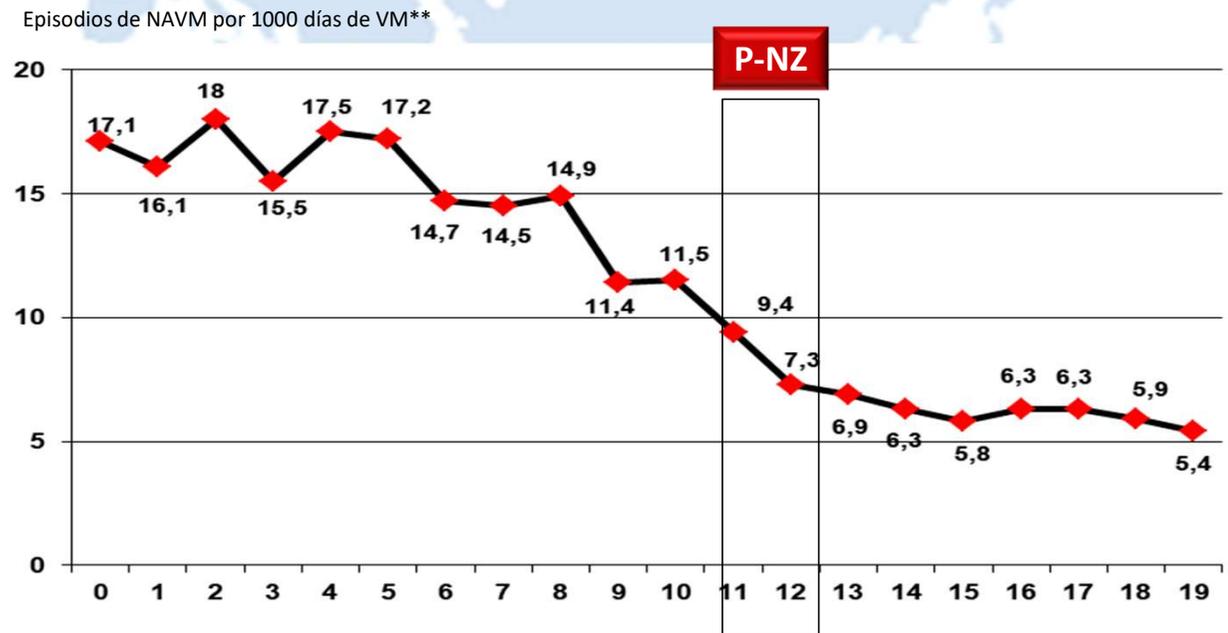
INCIDENCIA DE LA NAVM



En España se desarrolló entre abril de 2011 y diciembre de 2012 el Proyecto NZ.

La aplicación de las recomendaciones del P-NZ durante los 20 meses de su implantación logró reducir la DI de NAVM de 9.83 (IC 95% , 8.42–11.48) episodios/1.000 días de VM en el periodo basal a 4.34 (IC 95% , 3.22–5.84) episodios/1.000 días de VM después de 19-21 meses de participación*.

En España**, en el año 2019:
. DI (media): 5,4 episodios/1.000 días de VM.



* Álvarez-Lerma F, et al. . Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: The Multimodal Approach of the Spanish ICU "Pneumonia Zero" Program. Crit Care Med. 2018 Feb;46(2):181-188.

**Datos publicados en los informes ENVIN (2000-2019). Disponibles en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/>

INCIDENCIA DE LA NAVM

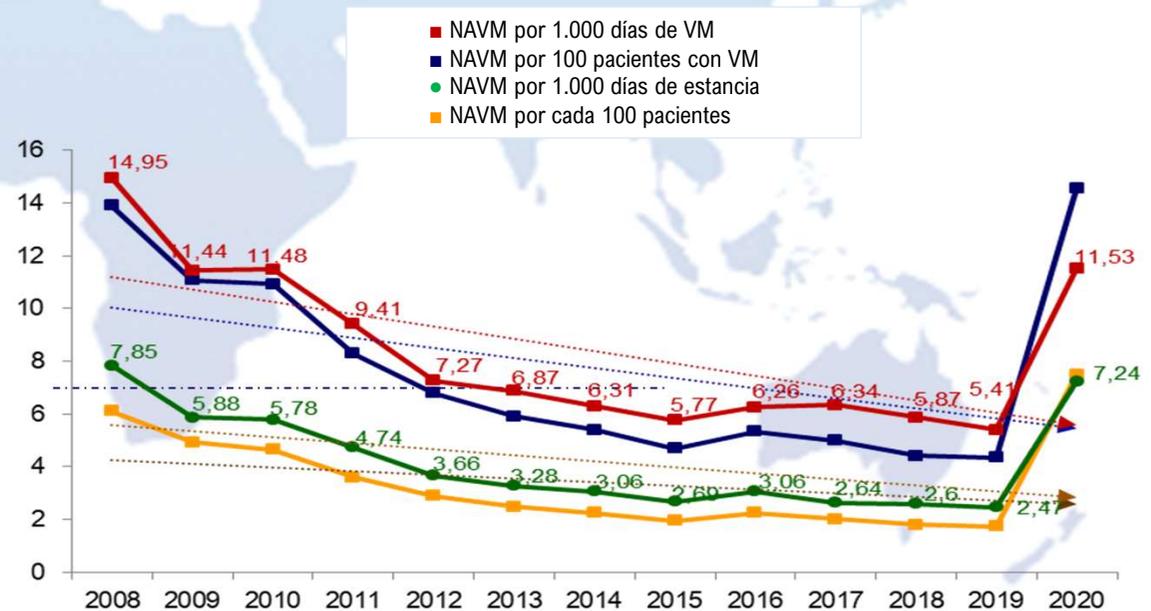


La pandemia del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 se ha acompañado de profundos cambios estructurales, funcionales y organizativos de las UCI así como en mayor fragilidad de los nuevos pacientes.

Como resultado de ello se ha producido en el año 2020 un importante incremento de todas las tasas de NAVM, independientemente del indicador que se utilice.*

La DI de NAVM ha pasado de:

- . 5,4 episodios/1.000 días de VM en el 2019
- . 11,5 episodios /1.000 días de VM en 2020



* Datos publicados en los informes ENVIN (2008-2020). Disponibles en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/>

IMPACTO DE LA NAVM



Mortalidad atribuida: 13,5% ⁽¹⁾

Tasas más altas en pacientes quirúrgicos y en pacientes con nivel medio de gravedad (APACHE II, 20-29 o SAPS-2, 35-58).

**Riesgo acumulado de morir en UCI ⁽¹⁾ :
2.20 (1,91-2,54).**

**Incremento de la estancia en UCI⁽²⁾:
8,4 (7,8-9,0) días.**

**Incremento de coste ⁽²⁾:
40.144 \$ (36.286-44.220) (\$ de EEUU del 2012).**



(1) Melsen et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. The Lancet Infectious Diseases, 2013; 13:665 – 671

(2) Zimlichman E, et al. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. JAMA Intern Med. 2013;173:2039-46.

POTENCIALES FACTORES DE RIESGO DE NAVM



FACTORES EXTRÍNSECOS	
RELACIONADOS CON EL MANEJO DE LOS ENFERMOS EN UCI	
Posición cabeza en decúbito supino (<math><30^\circ</math>)	Sonda nasogástrica
Posición decúbito prono	Intolerancia de la nutrición enteral
Broncoaspiración	Broncoscopia
Antiácidos o Inhibidores H_2	Intubación urgente
Relajantes musculares	Reintubación
Antibióticos previos	Transporte fuera de la UCI

POTENCIALES FACTORES DE RIESGO DE NAVM



FACTORES EXTRÍNSECOS
RELACIONADOS CON LA VM Y ACCESORIOS
Duración de la VM
Presión del neumotaponamiento del balón del tubo traqueal < 20 cm H ₂ O
Autoextubación y necesidad de reintubar
Cambio de los circuitos de VM en intervalos menor de 48 horas
Traqueostomía
Utilización de tubos orotraqueales sin sistema de aspiración subglótica
Instrumentalización de vías respiratorias
Fracaso de extubación reglada

POTENCIALES FACTORES DE RIESGO DE NAVM



FACTORES INTRÍNSECOS	
Edad (>65 años)	Obesidad
Gravedad de la enfermedad	Hipoproteinemia
Enfermedad cardiovascular crónica	Corticoterapia e inmunosupresores
Enfermedad respiratoria crónica	Alcoholismo
Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto	Tabaquismo
Coma/Trastornos de conciencia	Enf. caquectizantes (cáncer, cirrosis,)
Traumatismo craneal/politraumatismos	Infección comunitaria de vías respiratorias bajas
Neurocirugía	Cirugía torácica y de abdomen superior
Grandes quemados	Diabetes
Fallo multiorgánico, Shock,	Cirugía Maxilofacial y ORL



FISIOPATOLOGÍA

VÍAS PATOGENICAS



VÍA ASPIRATIVA

Por macro o micro aspiración de secreciones procedentes de orofaringe y/o estómago.

INOCULACIÓN DIRECTA

A través del tubo endotraqueal, durante la aspiración de secreciones, fibrobronoscopias o nebulizaciones.

OTRAS VÍAS:

- Translocación bacteriana.
- Hematógena.



VÍA ASPIRATIVA

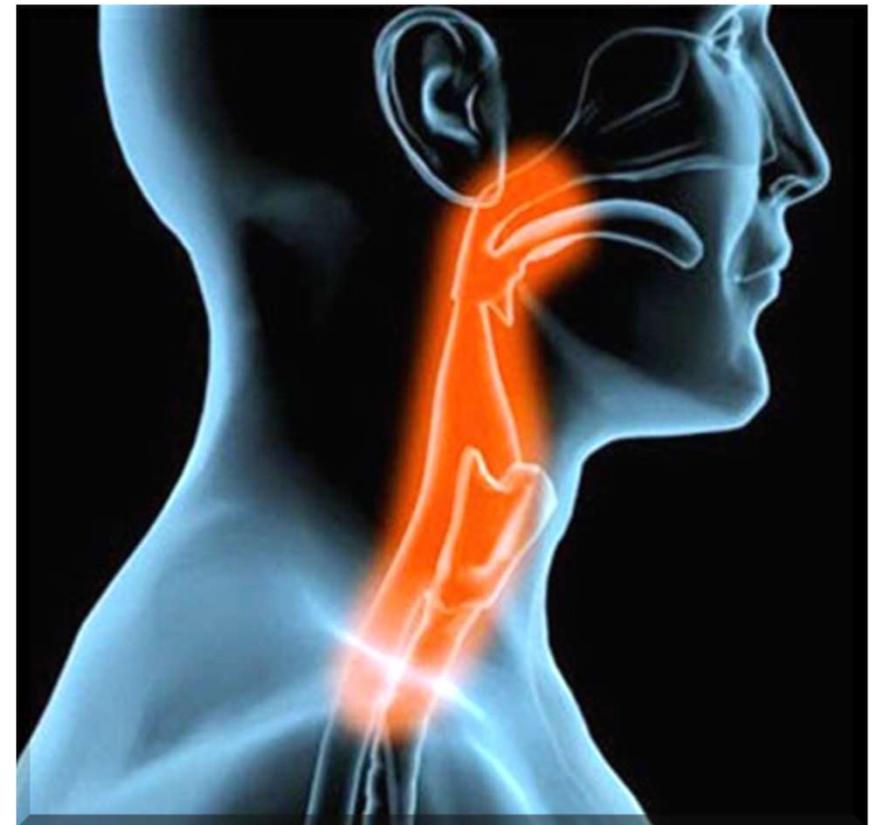


Secreciones colonizadas procedentes de la orofaringe o del contenido gástrico (flora endógena primaria o secundaria).

Es la principal ruta de origen de la NAVM.

La colocación del tubo endotraqueal mantiene las cuerdas vocales abiertas y permite el paso de secreciones que se acumulan en el espacio subglótico.

La pérdida de presión del neumotaponamiento permite el paso de dichas secreciones a la vía aérea inferior.



INOCULACIÓN DIRECTA



Se produce por la contaminación de las vías respiratorias bajas por flora exógena (que no coloniza previamente al paciente).



Se produce principalmente:

- Durante la aspiración de secreciones bronquiales, por higiene incorrecta de las manos, empleo de material contaminado o aplicación de la técnica de forma incorrecta.
- Por contaminación de los circuitos del ventilador o de las soluciones nebulizadas.
- Por contaminación de los fibrobroncoscopios por una deficiente esterilización.

OTRAS VÍAS



Translocación bacteriana

Por disfunción de la mucosa intestinal que habitualmente actúa como barrera de protección entre los microorganismos de la luz intestinal y el torrente sanguíneo.

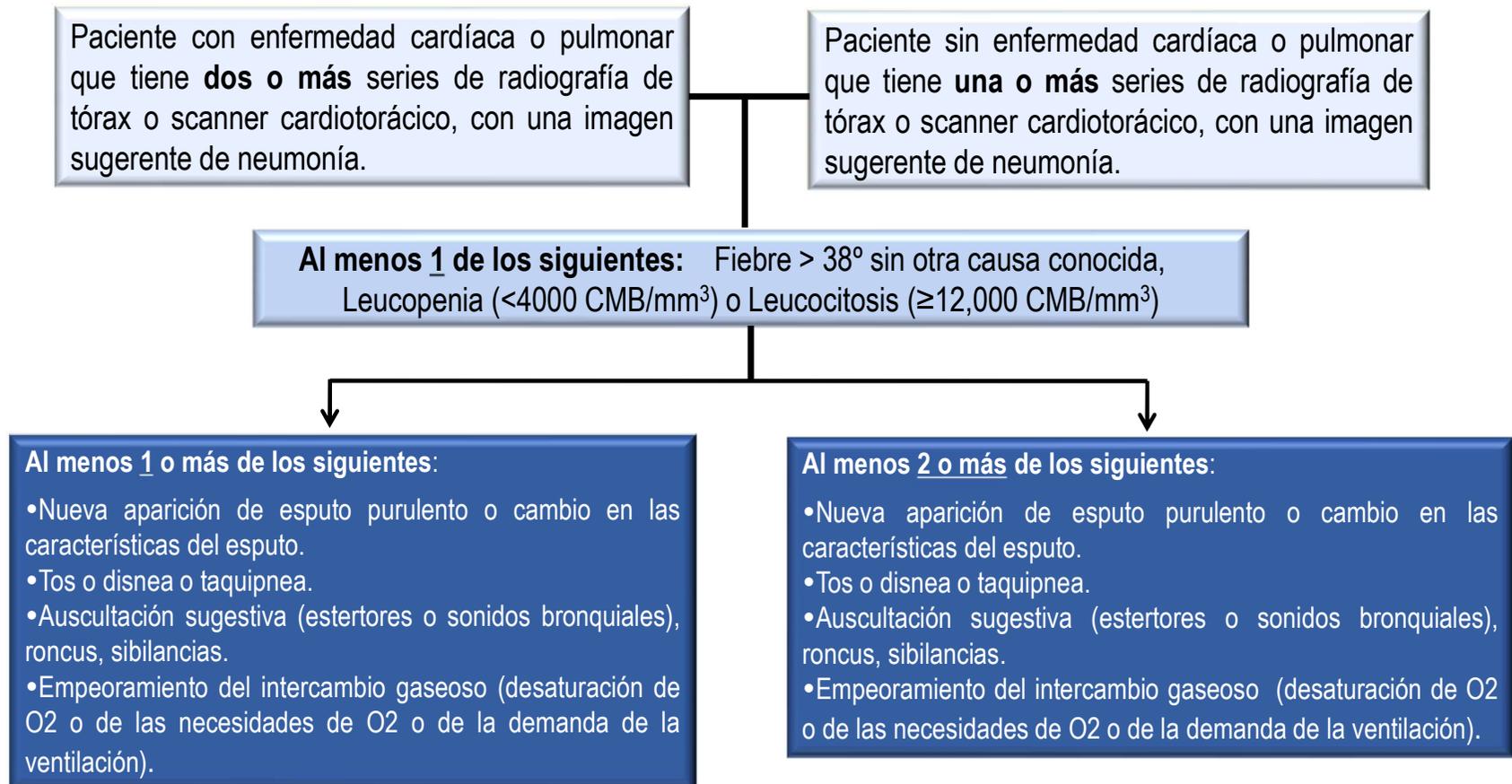
Cuando la barrera es sometida a cambios de isquemia (shock persistente) se favorece el paso de bacterias y productos inflamatorios a la sangre.

Hematógena

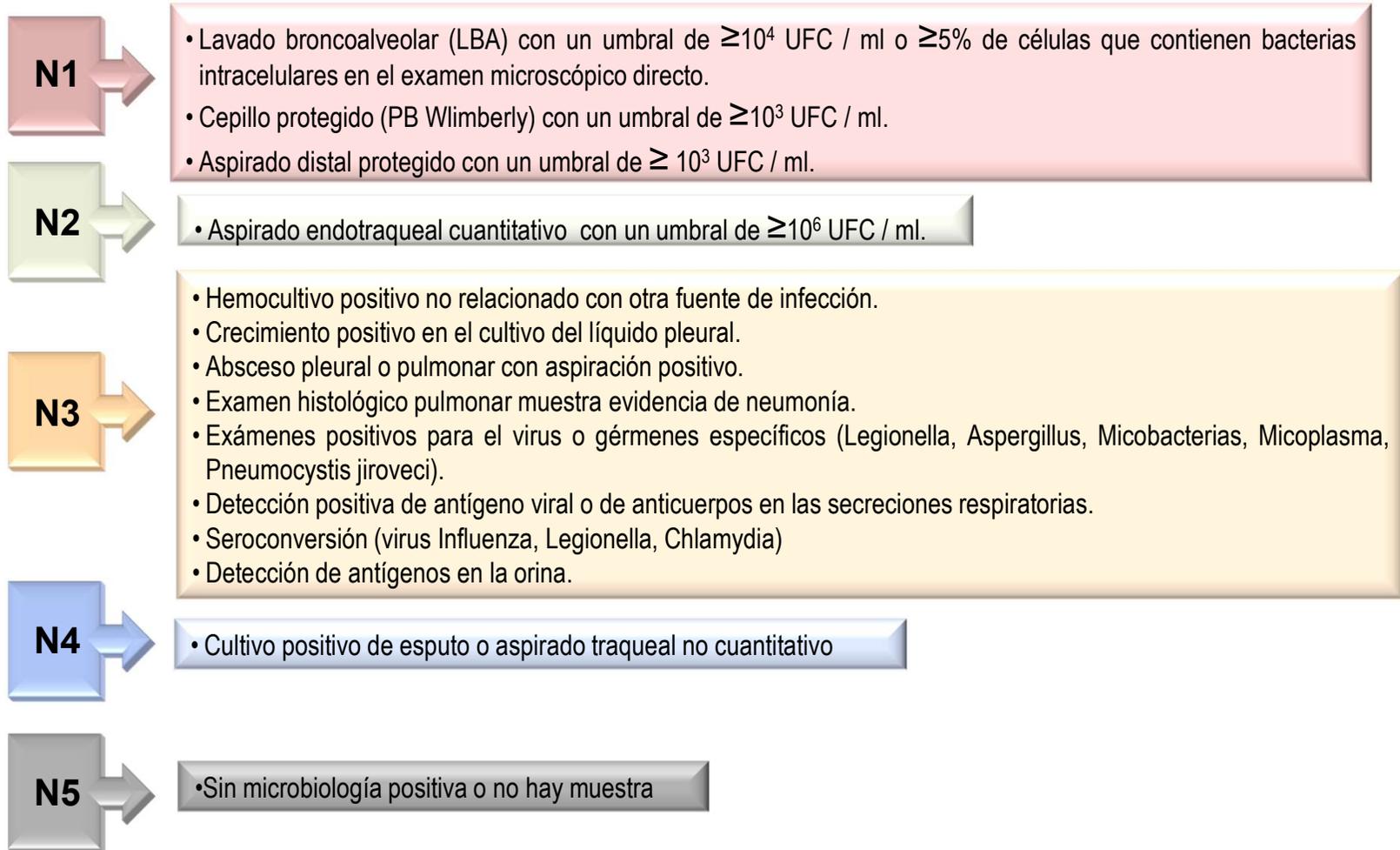
Desde un foco infeccioso extra pulmonar.



DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA NAVM



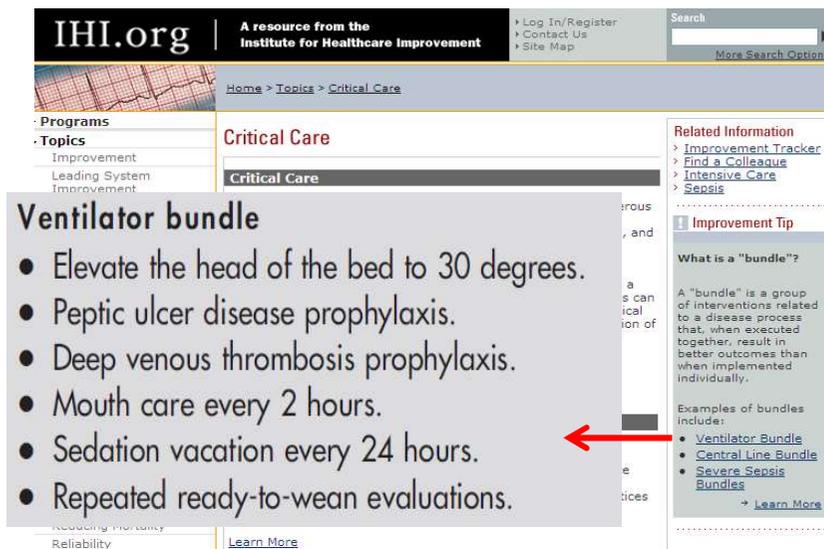
DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE LA NAVM



PAQUETE DE MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA NAVM



La Campaña de la IHI.org “The 100k lives campaign”, con una cumplimentación mayor del 95% del paquete de medidas preventivas (ventilator bundle), demostró una reducción del 59% la tasa de NAVM.



The screenshot shows the IHI.org website interface. At the top, there is a navigation bar with 'IHI.org' and 'A resource from the Institute for Healthcare Improvement'. Below this, there is a search bar and a breadcrumb trail: 'Home > Topics > Critical Care'. The main content area is titled 'Critical Care' and features a 'Ventilator bundle' section. A red arrow points from the 'Ventilator bundle' section to a list of measures. The list includes: Elevate the head of the bed to 30 degrees, Peptic ulcer disease prophylaxis, Deep venous thrombosis prophylaxis, Mouth care every 2 hours, Sedation vacation every 24 hours, and Repeated ready-to-wean evaluations. To the right of the list, there is a 'Related Information' section with links to 'Improvement Tracker', 'Find a Colleague', 'Intensive Care', and 'Sepsis'. Below this is an 'Improvement Tip' section with the text: 'What is a "bundle"? A "bundle" is a group of interventions related to a disease process that, when executed together, result in better outcomes than when implemented individually. Examples of bundles include: Ventilator Bundle, Central Line Bundle, Severe Sepsis Bundles. Learn More'.

Ventilator bundle

- Elevate the head of the bed to 30 degrees.
- Peptic ulcer disease prophylaxis.
- Deep venous thrombosis prophylaxis.
- Mouth care every 2 hours.
- Sedation vacation every 24 hours.
- Repeated ready-to-wean evaluations.

El paquete de medidas de la IHI.org para prevenir la NAVM aplicado por Jain M et al (2006) consiguió, en el primer año de su implementación una reducción del 40%.

Jain M et al. Decline in ICU adverse events, nosocomial infections and cost through a quality improvement initiative focusing on teamwork and culture change. *Qual Saf Health Care.* 2006;15(4):235-239.

RECORDAR...



El sistema “bundles” o paquete de medidas, implica la **ley del todo o nada** en donde se deben cumplir la totalidad de las medidas de manera conjunta.



OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL



Disminuir la tasa media nacional de la NAVM a menos de **7** episodios/1000 días de ventilación mecánica.

Este objetivo es el fijado por la SEMICYUC en el año 2017, como un indicador de calidad. ⁽¹⁾

Durante la pandemia del COVID-19 se ha incrementado la tasa de NAVM en los años 2020 y 2021 por encima de 11 episodios/1000 días de VM. ⁽²⁾



(1) https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2018/10/indicadoresdecalidad2017_semicyuc_spa-1.pdf

(2) Datos publicados en los informes ENVIN 2020 y 2021. Disponibles en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/>

OBJETIVOS SECUNDARIOS



Promover y reforzar la cultura de seguridad en las UCI del Sistema Nacional de Salud.

Crear una red de UCI, a través de las CCAA, que apliquen prácticas seguras de efectividad demostrada.





DECÁLOGO DE MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA NAVIM

(ACTUALIZADAS EN NOVIEMBRE 2021)

DECÁLOGO DE MEDIDAS NZ (2021)



- 1.-** Mantener la posición de la cabecera de la cama **por encima de 30º** excepto si existe contraindicación clínica.
- 2.-** Realizar higiene de manos estricta antes y después de manipular la vía aérea y **utilizar guantes estériles** de un solo uso.
- 3.-** Formar y entrenar al personal sanitario en el manejo de la vía aérea.
- 4.-** Favorecer el proceso de extubación de forma segura para reducir el tiempo de ventilación.
- 5.-** Controlar de forma **continua** la presión del neumotaponamiento de los tubos traqueales.
- 6.-** Emplear tubos traqueales con sistema de aspiración de secreciones subglóticas.
- 7.-** No cambiar de forma programada las tubuladuras del respirador.
- 8.-** Administrar antibióticos durante las 24 horas siguientes a la intubación de **pacientes con disminución de consciencia previo a la intubación.**
- 9.-** Realizar higiene de la boca con clorhexidina 0,12-0,2% .
- 10.-** Utilizar la descontaminación selectiva digestiva **completa.**

**DECÁLOGO DE
MEDIDAS
NEUMONÍA ZERO
2021**





1

**MANTENER LA POSICIÓN DE
LA CABECERA DE LA CAMA
POR ENCIMA DE 30° EXCEPTO
SI EXISTE CONTRAINDICACIÓN
PARA ESTA POSICIÓN**

EVIDENCIA
MODERADA
RECOMENDACIÓN
FUERTE

POSICIÓN SEMI-INCORPORADA



Se debe evitar la posición de supino a 0° en ventilación mecánica, sobre todo en aquellos pacientes que reciben nutrición enteral.

Se deben colocar en posición semi-incorporada excepto si existe contraindicación para esta posición.

Evitar la posición de la cabecera por debajo de 30°.





2

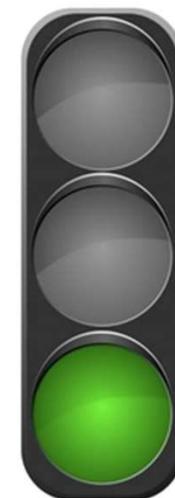
**REALIZAR HIGIENE DE MANOS
ESTRICTA ANTES Y DESPUÉS DE
MANIPULAR LA VÍA AÉREA Y
UTILIZAR GANTES ESTÉRILES
DE UN SOLO USO**

EVIDENCIA
ALTA
RECOMENDACIÓN
FUERTE

HIGIENE ESTRICTA DE MANOS



Higiene estricta de las manos con preparados de base alcohólica antes y después de manipular la vía aérea.



EVIDENCIA
ALTA
RECOMENDACIÓN
FUERTE

FUERTE

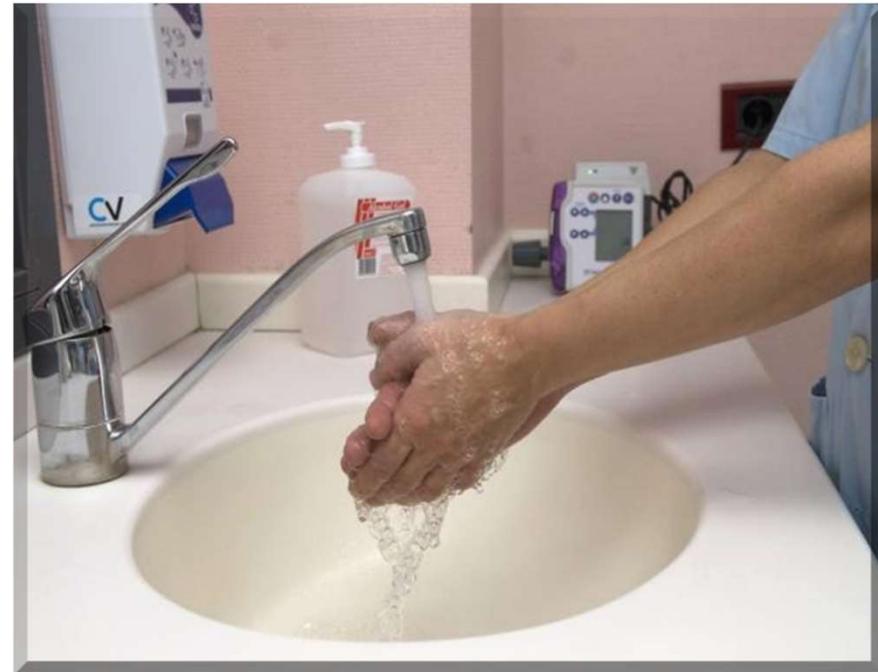
HIGIENE ESTRICTA DE MANOS

Antes y después del contacto con cualquier parte del sistema de terapia respiratoria.

Después del contacto con secreciones (u objetos por ellas contaminadas), aunque se hayan usado guantes.

Antes y después de la aspiración de secreciones.

Antes del contacto con otro paciente.



HIGIENE ESTRICTA DE MANOS



Higiene de manos con preparados de base alcohólica

Higiene de manos con agua y jabón

1. La palma derecha sobre el dorso de la mano izquierda, con los dedos entrelazados, y viceversa.

2. Frótese las manos, palma contra palma, palma contra palma, viceversa.

3. El dorso de los dedos contra la palma opuesta, con los dedos estrechamente trabados.

4. Fricción rotatoria del pulgar izquierdo con la mano derecha y viceversa.

5. Palma contra palma, con los dedos entrelazados.

6. Fricción rotatoria, hacia atrás y hacia delante.

7. Apretando bien los dedos de la mano derecha en la palma izquierda y viceversa.

8. Una vez secas, sus manos son seguras.



20-30 segundos

1. Mójese las manos con agua.

2. Aplique suficiente jabón para cubrir toda la superficie de la mano.

3. Frótese las manos, palma contra palma.

4. La palma derecha sobre el dorso de la mano izquierda, con los dedos entrelazados, y viceversa, palma contra palma, con los dedos entrelazados.

5. Y viceversa, palma contra palma, con los dedos entrelazados.

6. El dorso de los dedos contra la palma opuesta, con los dedos estrechamente trabados.

7. Fricción rotatoria del pulgar izquierdo con la mano derecha y viceversa.

8. Fricción rotatoria, hacia atrás y hacia delante, apretando bien los dedos de la mano izquierda en la palma derecha y viceversa.

9. Aclárese las manos con agua.

10. Séquese a fondo con una toalla desechable.

11. Use la toalla para cerrar el grifo.

12. Ahora sus manos son seguras.



40-60 segundos

HIGIENE ESTRICTA DE MANOS



Utilizar guantes no reemplaza el lavado de manos.

Ni tampoco evita la transmisión de microorganismos.

Su uso inadecuado aumenta el riesgo de transmisión de microorganismos.

La higiene de manos, incluido el uso correcto de guantes, es clave para prevenir la NAVM





**RECUERDA
NO HACER...**

RECUERDA NO HACER...



Coger guantes de la caja sin antes habernos desinfectado las manos.

192 W91102*





3

**FORMAR Y ENTRENAR AL
PERSONAL SANITARIO EN
EL MANEJO DE LA VÍA
AÉREA**

EVIDENCIA
BAJA
RECOMENDACIÓN
FUERTE

ASPIRACIÓN DE SECRECIONES BRONQUIALES



- ◆ Uso de guantes estériles.
- ◆ Utilización de mascarilla.
- ◆ Uso de gafas.
- ◆ Utilización de sondas desechables.
- ◆ Manipulación aséptica de las sondas de aspiración.



American Association for Respiratory Care. Blakeman TC, Scott JB, Yoder MA, Capellari E, Strickland SL. AARC Clinical Practice Guidelines: Artificial Airway Suctioning. Respir Care. 2022 Feb;67(2):258-271.

EVIDENCIA
ALTA
RECOMENDACIÓN
FUERTE

ASPIRACIÓN DE SECRECIONES BRONQUIALES



Existen diversas opciones de guantes estériles en las diferentes organizaciones sanitarias.



ASPIRACIÓN DE SECRECIONES BRONQUIALES



- ◆ **Hiperoxigenación en pacientes hipoxémicos antes, entre aspiración y aspiración y al final del procedimiento.**

Pacientes ventilados:

- Hiperoxigenación con $FIO_2 \geq 85\%$

Pacientes intubados o traqueostomizados no ventilados:

- Resucitador con reservorio, $O_2=15$ l/minuto
- Frecuencia insuflación: 12 resp/min (1 cada 5 seg)



ASPIRACIÓN DE SECRECIONES BRONQUIALES



Selección de la sonda:

- ◆ Sonda atraumática.
- ◆ Diámetro máximo de la sonda: la mitad de la luz interna del tubo endotraqueal (TET).

Aplicación y duración de la aspiración:

- ◆ Aspiración al retirar la sonda.
- ◆ Tiempo de permanencia en el TET ≤ 15 seg.
- ◆ Nº de aspiraciones ≤ 3 .

Aspiración orofaríngea al terminar el procedimiento.



ASPIRACIÓN DE SECRECIONES BRONQUIALES

No existe evidencia de calidad que recomiende un sistema de aspiración cerrado vs abierto.

Se recomienda el sistema de aspiración cerrada cuando:

- Paciente presenta patología infecciosa de transmisión por gotitas o de forma aérea, para reducir su diseminación.
- Paciente con requerimientos de alta PEEP.
- Presencia de abundantes secreciones con requerimiento de aspiración de secreciones frecuente.



ASPIRACIÓN DE SECRECIONES BRONQUIALES

Cuando se utilizan sistemas cerrados, los catéteres de succión deben considerarse parte del circuito del ventilador.



No se recomienda cambio rutinario del circuito cerrado.

- Debe cambiarse si éste se encuentra visiblemente sucio, con presencia de agua o secreciones en la funda que protege la sonda.
- Según instrucciones del fabricante.
- Hasta un máximo de 7 días.





**RECUERDA
NO HACER...**

RECUERDA NO HACER...



No instiles, de forma rutinaria, suero fisiológico por el tubo endotraqueal, antes de aspirar secreciones.

Wang CH, et al. Normal saline instillation before suctioning: A meta-analysis of randomized controlled trials. Aust Crit Care. 2017 Sep;30(5):260-265.



RECUERDA NO HACER...

Utilizar guantes no estériles para manipular la vía aérea.





Música sin derechos de autor de Bensound



4



**FAVORECER EL PROCESO DE
EXTUBACIÓN DE FORMA
SEGURA PARA REDUCIR
EL TIEMPO DE VENTILACIÓN**

**EVIDENCIA
BAJA
RECOMENDACIÓN
FUERTE**

DISMINUIR INTUBACIÓN Y DURACIÓN

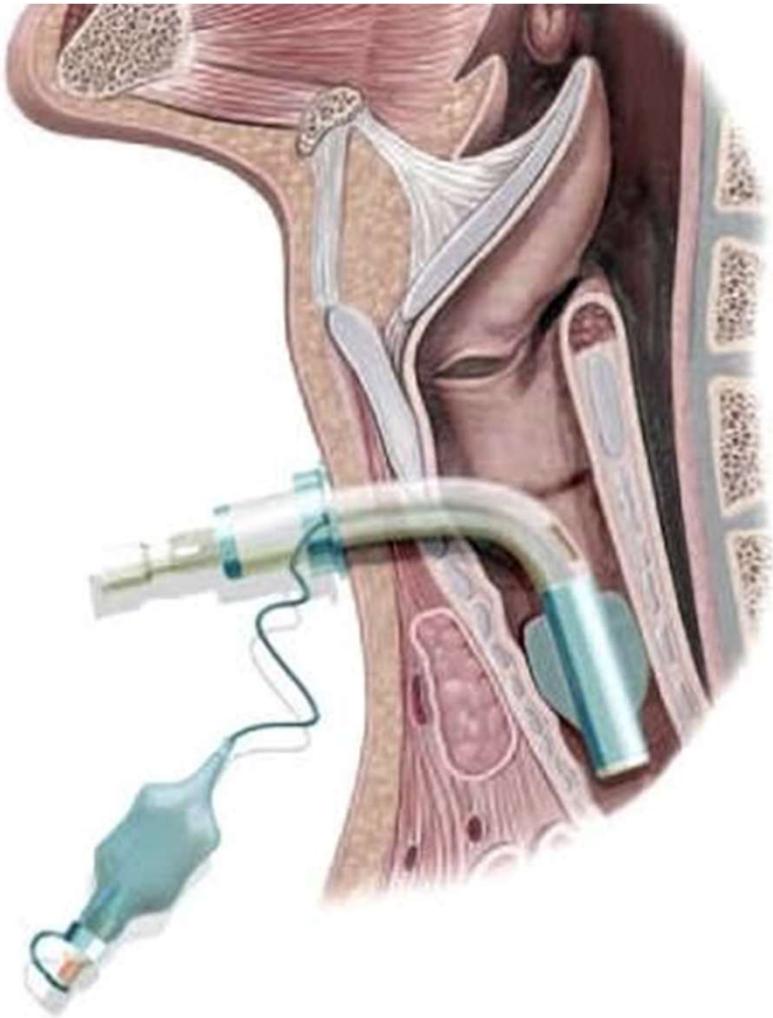


Las medidas que han demostrado reducir el tiempo de ventilación son:

- Disponer de un protocolo de desconexión del ventilador.
- Favorecer el empleo de soporte ventilatorio no invasor (VNI, alto flujo).
- Disponer de protocolos de sedación que minimicen la dosis y duración de fármacos sedantes.



DISMINUIR INTUBACIÓN Y DURACIÓN



En casos seleccionados, especialmente en pacientes con patología neurológica, considerar la traqueostomía en el proceso de desconexión del soporte ventilatorio.

de Franca SA, et al. A Meta-Analysis and Comparison With Late Tracheostomy. Crit Care Med. 2020 Apr;48(4):e325-e331.





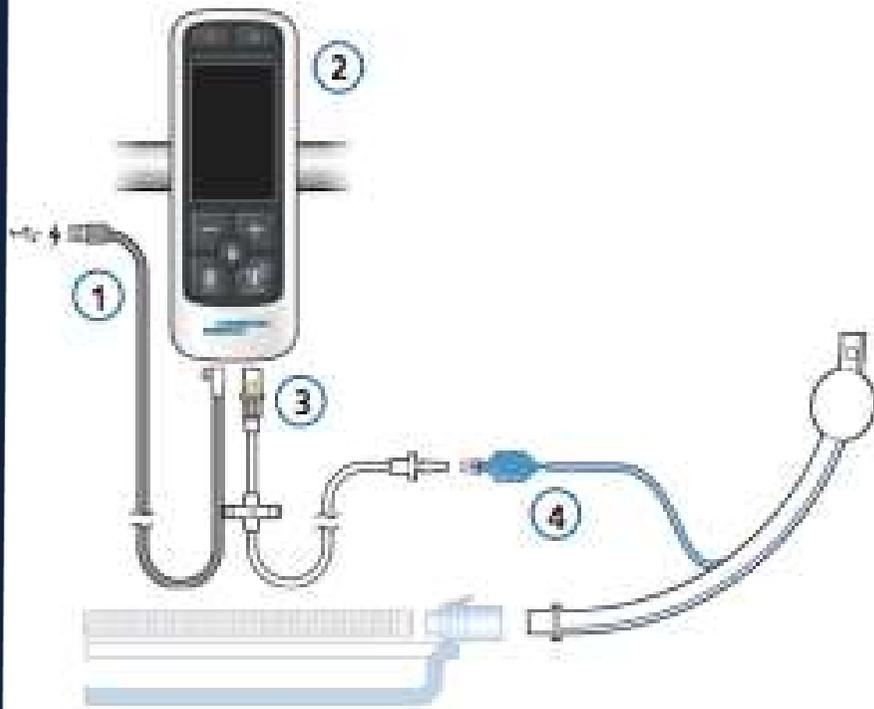
5

CONTROLAR DE FORMA CONTINUA LA PRESIÓN DEL NEUMOTAPONAMIENTO DE LOS TUBOS TRAQUEALES



**EVIDENCIA
ELEVADA
RECOMENDACIÓN
FUERTE**

CONTROL DEL NEUMOTAPONAMIENTO



Control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento entre 20-30 cm H₂O.

- Presión neumotaponamiento <20 cm H₂O: **Riesgo NAVM**

- Presión neumotaponamiento >30 cm H₂O: **Lesiones mucosa traqueal**



Wen Z, et al. Is continuous better than intermittent control of tracheal cuff pressure? A meta-analysis. Nurs Crit Care. 2019 Mar;24(2):76-82.

CONTROL DEL NEUMOTAPONAMIENTO

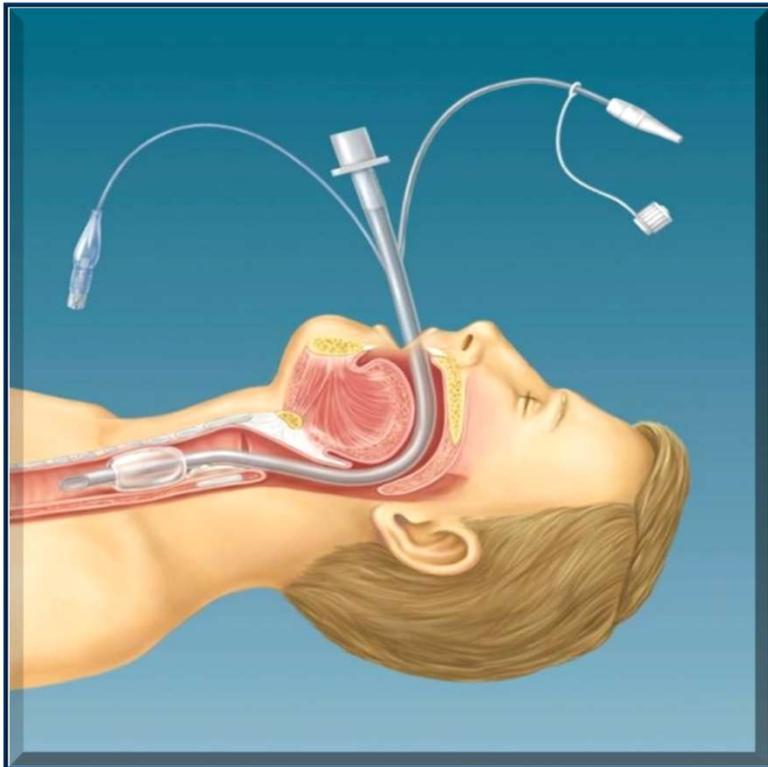


Los dispositivos de control **continuo** de presión, ofrecen monitorización y control constante en tiempo real de la presión óptima del neumotaponamiento, durante toda la ventilación.

Contribuye a evitar la NAVM y las lesiones traqueales.



TUBOS TRAQUEALES CON SISTEMA DE ASPIRACIÓN SUBGLÓTICA



El tubo endotraqueal dispone de uno o varios orificios por encima del balón de neumotaponamiento que permite aspirar las secreciones orofaríngeas que se acumulan en el espacio subglótico del paciente.



Pozuelo-Carrascosa DP, et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: an overview of systematic reviews and an updated meta-analysis. *Eur Respir Rev.* 2020 Feb 12;29(155):190107.

TUBOS TRAQUEALES CON SISTEMA DE ASPIRACIÓN SUBGLÓTICA

Se realizará aspiración de secreciones subglóticas de manera continua mediante un sistema de aspiración que conduzca las secreciones a un reservorio.

La presión de aspiración recomendable no debe superar los 100 mmHg.

Verificar la permeabilidad del canal subglótico c/8h. Si no está permeable se puede inyectar, a través del canal, 2 cm. de aire, previa comprobación de la presión del balón del neumotaponamiento.





7



**NO CAMBIAR DE FORMA
PROGRAMADA LAS
TUBULADURAS DEL
RESPIRADOR**

EVIDENCIA
MODERADA
RECOMENDACIÓN
FUERTE

EVITAR CAMBIOS RUTINARIOS



No realizar cambios rutinarios de tubuladuras ni tubos endotraqueales.

Se desaconseja el cambio rutinario de tubuladuras salvo malfuncionamiento de las mismas.

Si se realiza el cambio este no debe ser inferior a cada 7 días.



Han J, Liu Y. Effect of ventilator circuit changes on ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Respir Care*. 2010 Apr;55(4):467-74

8



**ADMINISTRAR ANTIBIÓTICOS,
DURANTE LAS 24 HORAS
SIGUIENTES A LA INTUBACIÓN, DE
PACIENTES CON DISMINUCIÓN DE
CONSCIENCIA, PREVIO A LA
INTUBACIÓN**

EVIDENCIA
MODERADA
RECOMENDACIÓN
FUERTE



ANTIBIÓTICO SISTÉMICO



Administrar un antibiótico de amplio espectro, en las primeras 24 horas, en pacientes intubados por disminución de consciencia



Cefuroxima 1,5 g/ 8 horas o
Amoxicilina clavulánico 1 g/ 8 horas

Ceftriaxona, 1 g /24 horas
Levofloxacino 0,6 g/ 24 horas



Lewis TD, et al. Influence of Single-Dose Antibiotic Prophylaxis for Early-Onset Pneumonia in High-Risk Intubated Patients. Neurocrit Care. 2018 Jun;28(3):362-369.

9

**REALIZAR HIGIENE DE
LA BOCA CON
CLORHEXIDINA 0,12-
0,2%**

EVIDENCIA
MODERADA
RECOMENDACIÓN
FUERTE

EVIDENCIA



HIGIENE BUCAL

Previo a la higiene bucal, verificar la presión de neumotaponamiento $>20\text{cm H}_2\text{O}$ para evitar microaspiraciones

Mantener la cabecera elevada para realizar la higiene bucal.

Realizar un lavado de la cavidad bucal de forma exhaustiva, por todas las zonas (encías, lengua, paladar etc.) irrigándola mediante una jeringa con clorhexidina 0,12-0.2%, y aspirando posteriormente.

Frecuencia de la higiene bucal c/ 6-8 horas.



Zhao T, et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Dec 24;12(12):CD008367

HIGIENE BUCAL



Alternativas para la higiene

Con cepillo dental



Con esponja dental



Cepillado de dientes para eliminar la placa dental

Frecuencia: 3-4 veces/día (mínimo 3 veces al día)





Música sin derechos de autor de Bensound

DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA

La descontaminación digestiva selectiva (DDS) es una estrategia preventiva cuyo objetivo es reducir la incidencia de infecciones endógenas en los pacientes críticos, principalmente la NAVM.



La administración de antimicrobianos tópicos no absorbibles, más antibióticos sistémicos, reduce la NAVM y la mortalidad global de los pacientes.

Plantinga NL, et al. Selective digestive and oropharyngeal decontamination in medical and surgical ICU patients: individual patient data meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2018 May;24(5):505-513.



DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA ESTÁNDAR

La DDS se realiza si se prevé una intubación de más de 48h. de duración.

Los antimicrobianos tópicos no absorbibles, incluyen una combinación que se administra como pasta oral en la orofaringe y una solución líquida en la cavidad gástrica.

La combinación más frecuente está compuesta por neomicina, nistatina y tobramicina.



DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA ESTÁNDAR

1.1-ADMINISTRACIÓN DE LA PASTA ORAL

Previo a la administración de la pasta oral realizar higiene bucal exhaustiva con clorhexidina 0,12%-0,2% y retirar restos de pasta.

Extender la pasta oral por las distintas zonas de la boca (encías, paladar, lengua, etc.) mediante la aplicación directa con los dedos o con una torunda, habiéndose colocado previamente los guantes.



DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA ESTÁNDAR



1.2- ADMINISTRACIÓN DE LA SOLUCIÓN DIGESTIVA

Simultáneamente se administrará la solución líquida por vía digestiva.

En los pacientes con sonda enteral se administrarán 10 ml. de la solución lavando la sonda antes y después con 20 ml. de agua.

En los pacientes con ingesta oral se administrarán en comprimidos.



DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA MIXTA

La DDS mixta solo se utiliza cuando hay colonización por SAMR, añadiendo vancomicina a la combinación de antimicrobianos, junto con la aplicación de pomada nasal.





Música sin derechos de autor de Bensound