

aslaci.org



Prevención de la Neumonía postoperatoria (NPO)

Lic. Mg. Esp. Silvia Guerra
sguerramail@gmail.com

Neumonía posquirúrgica o posoperatoria (NPO)

- Es la tercera complicación más común en procedimientos quirúrgicos [1]
- Se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad del paciente [1].
- Prolonga la duración de la estancia (LOS) en un promedio de 7 – 9 días
- Aumenta los costos médicos que van desde \$ 12,000- \$ 40,000 [2-4].

1. JAMA Surg 2014;149(9):914-918.

2. Am J Respir Crit Care Med. 2002;165(7):867-903.

3. Chest. 2002;122(6):2115-2121.

4. Crit Care Med. 2003;31(5):1312-1317.

Importancia de la NPO

- Según el Instituto para el Mejoramiento de la Atención Médica, se esperaría que una instalación que realiza 10,000 operaciones no cardíacas por año tenga aproximadamente 150 casos de neumonía postoperatoria.
- La tasa de mortalidad estimada oscila entre el 20% y el 70%.

Neumonía posquirúrgica

- ▶ En los EEUU las neumonías hospitalarias representan el 15% de las infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS) en pacientes quirúrgicos
- ▶ La NPO se puede presentar asociada o no a ventilación mecánica
- ▶ Los pacientes sometidos a cirugía tóraco-abdominal tienen mayor riesgo de desarrollar esta complicación y de morir a causa de ella, independientemente del uso o no de ventilación mecánica

Incidencia de neumonía posoperatoria por tipo cirugía

- ▶ Las tasas de neumonía post-quirúrgica reportadas por el NHSN varían según la categoría quirúrgica alcanzando un máximo de 6,38 eventos c/100 cirugías en trasplante cardíaco.
- ▶ Otras investigaciones han planteado mayores tasas

Cirugía cardiotorácica/Cardíaca 2-54%

Cirugía General: 0,5 a 28%

Cirugía ortopédica/espinal 0,45% - 14%

Cirugía de cabeza/cuello 0,6% - 27%

Neumonía post-quirúrgica en pacientes hospitalizados: una entidad poco jerarquizada.

Quirós R, Casanova M, Pereyra Acuña M, Kremer G, Fabbro L, Novau A.

Póster en 13th International Congress of the International Federation of Infection Control. 2-4 octubre 2013; Buenos Aires. Argentina

Incidencia de neumonía post-quirúrgica por tipo de cirugía

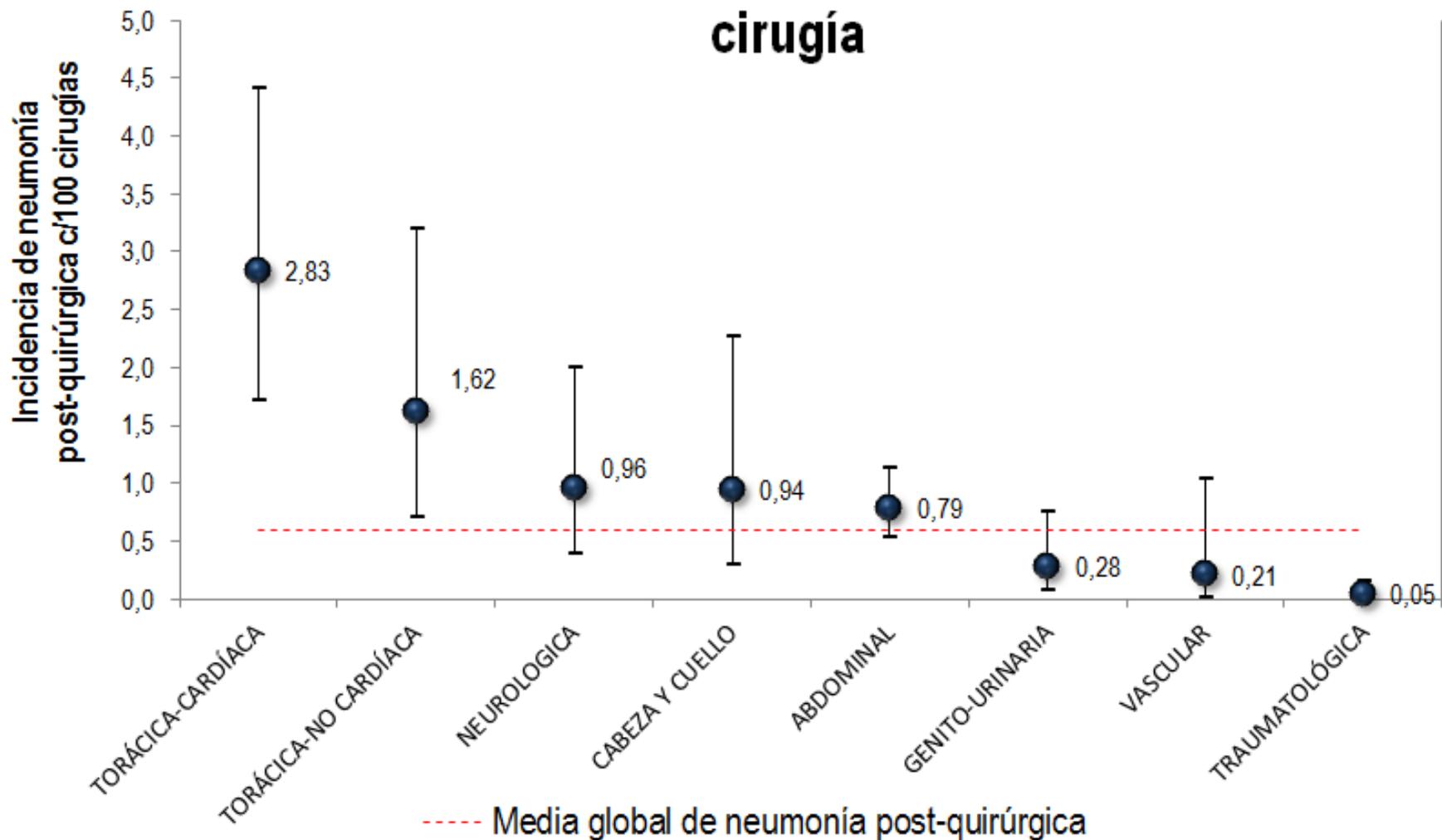


Tabla 2. Comparación entre pacientes con y sin neumonía post-operatoria

Variables	Grupo neumonía n=67 (%)	Grupo sin neumonía n=11282 (%)	Medida de efecto (IC95%)*	p
Edad, media \pm DS, años	56,9 \pm 19,9	40,9 \pm 21,7	16,1 (10,8 a 21,3)	0,001
Sexo masculino	52 (77,6)	5884 (52,2)	1,49 (1,31 – 1,69)	0,001
Tipo de cirugía				
Torácica-Cardíaca	17 (25,4)	583 (5,2)	4,91 (3,23 – 7,46)	0,001
Torácica-No Cardíaca	7 (10,4)	424 (3,8)	2,78 (1,37 – 5,64)	0,05
Abdominal	27 (40,3)	3399 (30,1)	1,34 (0,99 – 1,79)	0,07
Traumatológica	2 (3,0)	4279 (37,9)	0,08 (0,02 – 0,31)	0,001
Cirugía de urgencia	22 (32,8)	1960 (17,4)	1,89 (1,34 – 2,67)	0,01
ASA, mediana (p25-75)	3 (2 – 4)	2 (1-2)	–	0,001
ÍRIQ, mediana (p25-75)	1 (1 – 1)	0 (0 – 1)	–	0,001
Mortalidad	10 (14,9)	360 (3,2)	4,68 (2,62 – 8,36)	0,001

Patogenia de la neumonía hospitalaria

Las bacterias pueden invadir el tracto respiratorio inferior por

- **Aspiración**
 - Personas con deglución anormal.
 - Conciencia deprimida
 - Pacientes ventilados
 - **Pacientes postoperatorios**
- **Inalación de aerosoles conteniendo bacterias**
- **Dispersión hematógica desde otro sitio corporal**

Factores de riesgo para Neumonía Hospitalaria

1. Factores que favorecen la colonización de la orofaringe o el estómago.

- Antimicrobianos
- Admisión a la UCI
- Enfermedad pulmonar crónica subyacente

2. Pacientes en riesgo de aspiración

- Intubación endotraqueal inicial o repetida.
- Inserción de sonda nasogástrica
- Posición supina, coma, postoperatorio, inmovilización.

3. Ventilación mecánica prolongada.

4. Factores del huésped

- Edad, desnutrición, condiciones subyacentes severas.



Prevención de la neumonía hospitalaria

- Educar al personal en prevención de neumonía.
- Proporcionar vacunación antineumocócica.
- Proporcionar vacunación anual contra la influenza a pacientes y trabajadores.
- Prevenir la aspiración
- Asegurar el cuidado bucal regular con un agente antiséptico (CHG)
- Fomentar la tos postoperatoria, la respiración profunda y la ambulación temprana

Anestesia y Neumonía Postoperatoria

- Agentes anestésicos
- Alteraciones intercambio gaseoso
- Consistencia de las secreciones y dificultades de eliminación

Factores de riesgo para neumonía postoperatoria.

1. Anestesia general;
2. Edad mayor de 65 años;
3. Extensa historia de fumar;
4. Apnea obstructiva del sueño (AOS), EPOC e inmunocompromiso.
5. La cirugía torácica (abierta), la cirugía aórtica y la cirugía abdominal aportan mas riesgo.

Factores de riesgo para neumonía postoperatoria.

- Los agentes anestésicos, las secreciones pulmonares y las náuseas y vómitos postoperatorios funcionan de manera sinérgica para aumentar el riesgo del paciente de desarrollar neumonía por aspiración.
- El dolor provoca una respiración superficial y dificultan los cambios de posición.
- Estos factores aumentan la tendencia de acumulación de secreciones pulmonares y de NPO.

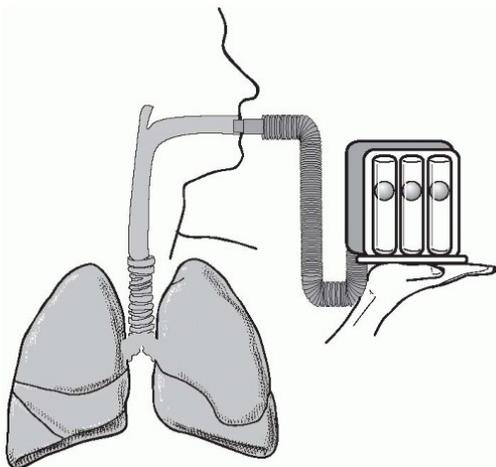
Estrategias de prevención de NPO

Las estrategias preventivas para la NPO se deben abordar como paquetes de atención.

Es importante educar al paciente sobre las siguientes cinco intervenciones que han demostrado impacto en disminuir la NPO.

- 1. ejercicios de respiración profunda y uso incentivado de espirómetro (IS)**
- 2. toser**
- 3. posición adecuada**
- 4. movilización temprana y deambulaci3n**
- 5. manejo 3ptimo del dolor.**

Medidas de prevención: ejercicios respiratorios



- Enseñar al paciente a hacer 3-4 respiraciones profundas cada 5 a 10 minutos.
- El uso de espirómetro se debe realizar 10 veces/hora mientras está despierto en combinación con ejercicios de respiración profunda.
- Siempre que sea posible, se le debe enseñar al paciente cómo usar el espirómetro, así como ejercicios para la tos y la respiración profunda, antes de la operación.
- Se recomienda que el uso de espirómetro **se combine con ejercicios de respiración profunda**, de lo contrario podría no ser útil.

Toser como medida de prevención de NPO

- Durante el período de recuperación postanestesia temprana e intermedia, el uso de la técnica de la cascada de la tos es muy efectiva para promover la eliminación de las secreciones espesas de las vías respiratorias.
- El manejo adecuado del dolor y las férulas de las incisiones facilitan la tos.
- Si el paciente no puede sentarse en una silla o erguido en la cama, colóquelo en una posición acostada de lado con las caderas y las rodillas flexionadas, o en posición semi-Fowler con la cabeza y los brazos apoyados con almohadas y las rodillas flexionadas.



Posición del paciente para prevenir NPO



La posición vertical del paciente promueve y facilita la expansión pulmonar, mantiene una vía aérea sin obstrucciones, evita la aspiración y favorece la limpieza de la vía aérea.

El reposicionamiento regular también contribuye a la movilización de las secreciones que estimulan la tos y la respiración profunda, así como disminuye la atelectasia.

Manejo del dolor

- Los agentes anestésicos, las secreciones pulmonares y las náuseas y vómitos postoperatorios funcionan de manera sinérgica para aumentar el riesgo del paciente de desarrollar neumonía por aspiración → detectar y tratar
- El riesgo de desarrollar neumonía postoperatoria aumenta aún más si el dolor no se maneja bien.
- El manejo subóptimo del dolor puede resultar en una respiración superficial y en la vacilación de los pacientes para cambiar de posición.
- Estos factores aumentan la tendencia de las secreciones acumuladas en partes dependientes de los pulmones, lo que aumenta aún más el riesgo de desarrollar neumonía.

Prevención de NPO: Movilización y ambulación temprana.



- Promover la deambulación temprana.
- Dependerá de la cirugía y la condición del paciente (4 a 8 horas después de la recuperación de la anestesia general)



I COUGH, un programa de atención postoperatoria estandarizado que enfatizó la educación del paciente, la movilización temprana y las intervenciones pulmonares, redujo la incidencia de neumonía postoperatoria y la intubación no planificada en pacientes posoperatorios.

Educación integral del paciente y la familia y un conjunto de órdenes médicas electrónicas estandarizadas para especificar la movilización postoperatoria temprana y la atención pulmonar.



La enfermería y la educación médica promovieron una cultura de movilización y las intervenciones.

- Incentivo de la espirometría,
- la tos y la respiración profunda,
- **el cuidado bucal** (cepillarse los dientes y el enjuague bucal dos veces al día),
- la comprensión (educación del paciente y la familia),
- levantarse de la cama al menos 3 veces al día y
- elevación de cabecera de la cama.

Participación de enfermería en las medidas de prevención

Antes el 80,4% de los 250 pacientes estaban en cama en el momento de la visita, con solo el 19,6% de los pacientes en una silla o caminando. **Mejoro a 69,1% ($p < 0,001$).**

Antes solo el 52.8% de los pacientes tenían un espirómetro al alcance; luego **mejoro** la disponibilidad de un espirómetro incentivador con **una frecuencia de uso adecuada entre el 77,2% de los pacientes ($p < 0,001$).**

Impacto de las medidas



- La incidencia de NPO descendió de 2,6% a 1,6%
- La incidencia de intubaciones no planificadas descendió de 2.0% a 1.2%.
- I COUGH, redujo la incidencia de neumonía postoperatoria y la intubación no planificada.

Programa postoperatorio de prevención de la neumonía para la sala de cirugía para pacientes hospitalizados.

1. Tos y ejercicios de respiración profunda con espirómetro incentivador.
 2. Higiene oral dos veces al día con hisopos de clorhexidina.
 3. Ambulación con buen control del dolor.
 4. Elevación de la cabecera de la cama a al menos 30 ° y sentarse para todas las comidas.
- Reuniones trimestrales de personal para discutir los resultados y el cumplimiento del programa.
 - La documentación del paquete de neumonía y los juegos de órdenes computarizados de prevención de neumonía en el sistema de ingreso de pedidos de médicos también fueron componentes clave del programa.

Programa postoperatorio de prevención de la neumonía para la sala de cirugía para pacientes hospitalizados.

Resultados

1. Disminución significativa en la incidencia de neumonía en sala de un 0,78% (13/1668) en el grupo de preintervención, en comparación con el 0,18% (3/1651) en el grupo de postintervención.
2. Disminución del 81% en la incidencia de neumonía postoperatoria de 2006 a 2008.

Strategies to reduce non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia: A systematic review

Brett G. Mitchell ^{a,b,*}, Philip L. Russo ^{c,d,e}, Allen C. Cheng ^{f,g},
Andrew J. Stewardson ^h, Hannah Rosebrock ^a, Stephanie J. Curtis ^h,
Sophia Robinson ⁱ, Martin Kiernan ^j

Revisión sistemática

Mejora del cuidado bucal, mayor movilidad o movimiento y manejo de la disfagia son las medidas mas mencionadas

Mejorar el cuidado bucal a través de la educación, aumentando la frecuencia y / o consistencia y uso de un antiséptico .

Manejo de la disfagia

Impacto demostrado aunque se requieren estudios de mejor diseño

Neumonía Asociada a Ventilador

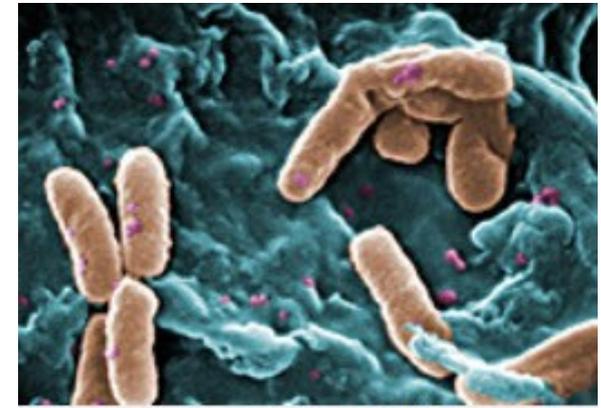


Neumonía asociada a ventilador

- Hasta el 46% de los pacientes con NAV mueren.
 - Varía según la población de pacientes y el tipo de organismo.
 - La mayor mortalidad se produce en pacientes con enfermedad grave e infección por bacilos gramnegativos no fermentativos (por ejemplo, *Acinetobacter* o *Burkholderia*).
- Aumenta la duración de la estancia en la UCI > 6 días
 - Costo estimado de \$ 40,000

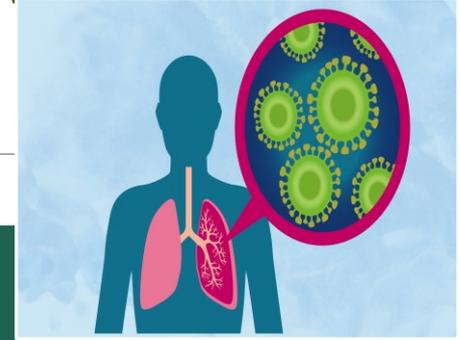
Patógenos habituales de NAV

- *Staphylococcus aureus* - 24.7%
- *Pseudomonas aeruginosa* - 16.5%
- *Klebsiella pneumoniae/oxy* - 10.2%
- *Enterobacter* spp. - 8.3%
- *Acinetobacter* spp. - 6.1%



Pseudomonas aeruginosa

Etiología de la NAV



INICIO TEMPRANO

- Ocorre en los primeros cuatro días de hospitalización.
- Probablemente asociada con organismos no multirresistentes como *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *S. pneumoniae*,
- *H. influenzae*, y *S. aureus*

Etiología de la NAV



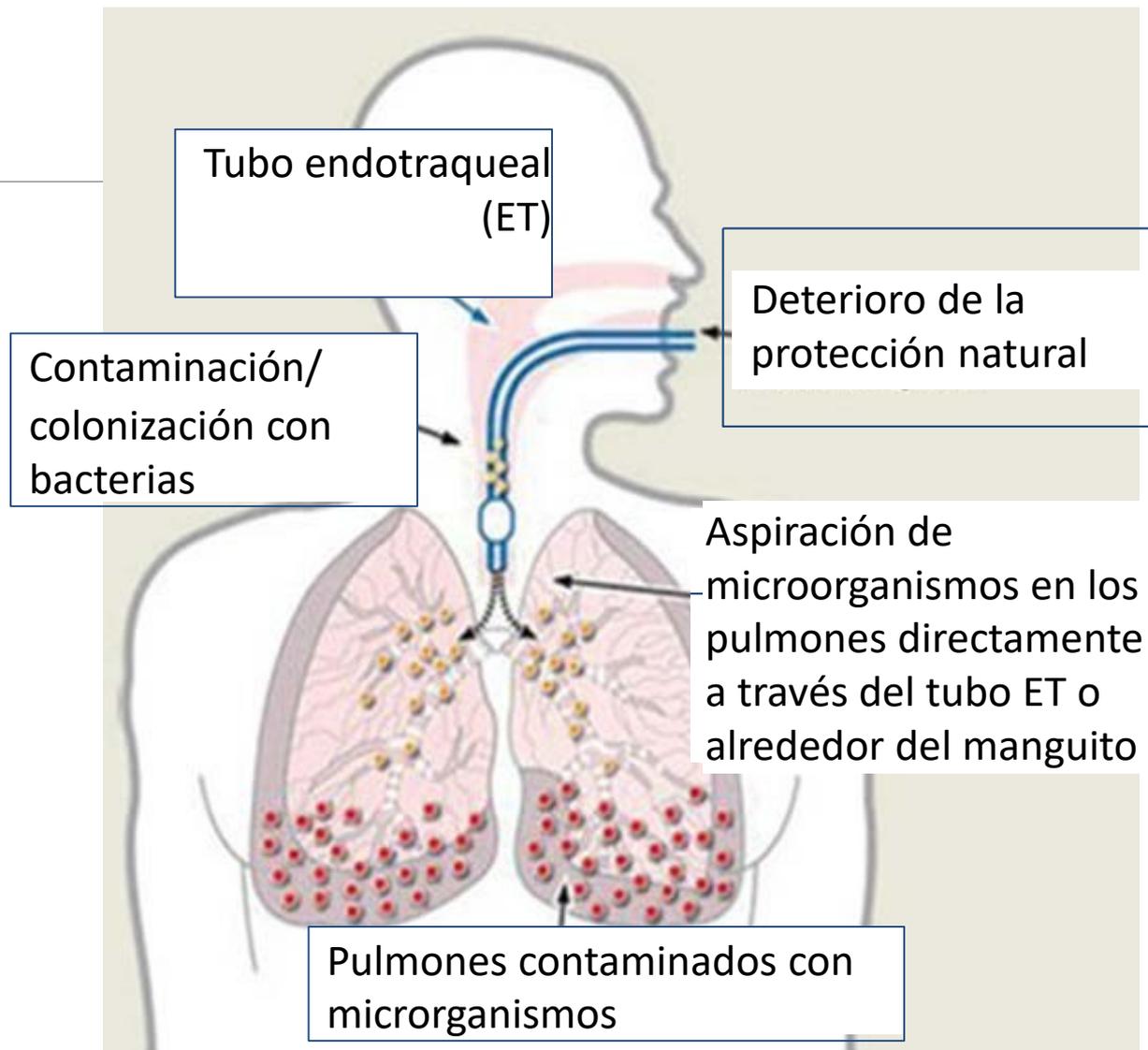
INICIO TARDIO

- Ocurre cinco o más días de hospitalización.
- Más a menudo asociada con bacilos gramnegativos, *Pseudomonas aeruginosa* resistente a múltiples fármacos, MRSA, *Acinetobacter* spp.

Patogénesis de la NAV

Resultante de:

- Aspiración de secreciones
- Colonización del tracto aero-digestivo
- Respirador u otro equipamiento contaminado



Patogenia y Factores de riesgo para NAV

INOCULACIÓN DE PATÓGENOS

Aspiración durante la intubación o posteriormente

Acumulación y permeación de secreciones alrededor del manguito del tubo endotraqueal

Biofilm en el tubo endotraqueal

Deterioro mucociliar

Secreciones de los senos, orofaringe y estómago

Presión positiva del ventilador

FACTORES DE RIESGO NAV

Intubación prolongada

Alimentación enteral

Uso de agentes paralizantes

Edad avanzada

Severidad de la fisiopatología subyacente

Cirugía previa

Uso previo de antibióticos

Colonización digestiva por algunos patógenos

Considerar....

- Compromiso de los directores y administradores
- Que la prevención de las IAAS sea una prioridad y que se de en el contexto de un programa de mejora de calidad/seguridad del paciente.
- Otras variables importantes son:
 - Número de enfermeros/licenciados necesarios
 - Número de fisioterapeutas/kinesiólogos necesarios
 - Número de neumocardiologos necesarios

Babcock H et al. *CID* **2010**; 50:459–64
Zimmerman RK, et al. *ICHE* **2013**; 34(8): 854–7.
Ellingson K et al. *ICHE* **2014**; 35(8): 937- 960
Aloush SM. *AJIC*, **2017** (In Press)

Asegurar....



Las prácticas básicas de prevención de IAAS se deben cumplir:

- Higiene de manos (soluciones alcohólicas)
- Correctas medidas de prevención para aspirar la vía aérea
- Correctas medidas de prevención a la hora de realizar la intubación orotraqueal
- Evitar los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales.
- Precauciones standard y uso correcto de EPP

Babcock H et al. *CID* **2010**; 50:459–64

Zimmerman RK, et al. *ICHE* **2013**; 34(8): 854–7.

Ellingson K et al. *ICHE* **2014**; 35(8): 937- 960

Klompas M et al. *ICHE*, **2014**; 35, (8):915-936

A Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Updates

- Evite la intubación si es posible. (I)
- Minimizar la sedación. (II)
- Evaluar la extubación diariamente. (I)
- Fomentar el ejercicio y la movilización. (II)
- Utilizar tubos endotraqueales con drenaje de secreción subglótica para pacientes de alto riesgo. (II)
- Elevar la cabecera de la cama. (III)
- Cambiar el circuito del ventilador sólo si está visiblemente sucio o mal funcionamiento (I)
- Seguir estrictos protocolos de desinfección y esterilización de los equipos respiratorios (I)

Rol del hospital en la prevención de la neumonía

- Asegurar que las políticas reflejen las medidas comprobadamente efectivas.
 - Pautas de los CDC u otras basadas en evidencia
- Asegurar la competencia del personal al momento de la contratación y al menos una vez al año.
 - Orientación al ingreso
 - Revisión anual de habilidades
 - Demostración para asegurar la competencia.
- Establecer un programa de monitoreo de la adherencia para medir las prácticas de prevención de la atención.
 - Usar herramientas para medir la adherencia.
- Proporcionar retroalimentación al personal y líderes de primera línea.
 - Presentar los resultados de adherencia a cada unidad.



En suma

- La Neumonía posoperatoria se puede presentar en pacientes ventilados o no.
- La NPO requiere estrategias que incluyen al paciente y familia, además del personal hospitalario y la alta dirección.