

# III CONGRESO INTERNACIONAL VIRTUAL DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA CIUDAD DE GRANADA

"Innovación y mejora en la calidad de los cuidados integrales al paciente como derecho del ciudadano"

## EFICACIA DE LOS CARE BUNDLE EN LA NEUMONIA ASOCIADA A VENTILACION MECANICA

**Autor principal** FRANCISCO JESÚS AGUILERA JIMÉNEZ

**CoAutor 1**

**CoAutor 2**

**Área Temática** Innovación y mejora en la calidad de los cuidados integrales en el Área Cuidados Críticos y Urgencias

**Palabras clave** Care bundle seguridad del paciente crítico Efectos adversos calidad de los cuidados

### » Resumen

La causa más frecuente de eventos adversos en una UCI es la infección nosocomial, representando el 47,2% según estudios realizados (3). Las infecciones nosocomiales son acontecimientos adversos evitables y la forma de intervenir disminuyendo su incidencia está asociada al concepto de seguridad y al de calidad de los cuidados ofrecidos (2).

En este sentido, la Neumonía asociada a Ventilación Mecánica Invasiva está considerada como la primera causa de mortalidad por infecciones nosocomiales en la UCI, su incidencia oscila entre el 9 y el 67% de los pacientes intubados, aumentando la estancia media entre 4,3 y 13 días e incrementando el coste adicional entre 9000 y 13000 euros (5, 6), siendo prioritaria su prevención. Por este motivo, se han publicado diversas guías clínicas basadas en la evidencia, que orientan a los profesionales en este sentido. Entre ellas, destacan las del grupo de Dodek P. et al (7) y las de Cason (8). Estas guías de prevención de la NAVM suponen el cumplimiento de la mejor evidencia clínica existente. Para facilitar la aplicación de las medidas incluidas en dichas Guías, se desarrolla el concepto de care bundle, que supone aplicar un grupo reducido de 4 ó 5 medidas, de las mejores prácticas de prevención de infecciones hospitalarias, que realizadas de forma conjunta, simultánea y uniforme provocan una reducción significativa en la incidencia de las mismas (11).

### » Contexto de partida. Antecedentes. Experiencias previas. ¿Dónde se realizó el trabajo? ¿En qué tipo de organización o departamento? ¿Cómo surge? ¿Hay experiencias previas en el área desarrollada?

La revisión bibliográfica realizada pone de manifiesto que la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica Invasiva es la primera causa de mortalidad por infecciones nosocomiales en la UCI y que su prevención es prioritaria porque disminuye la morbimortalidad asociada, el coste de la atención y mejora la seguridad de los pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva (5).

El riesgo de neumonía está aumentado más de 20 veces por la presencia de vía aérea artificial en las unidades de cuidados intensivos. El 80% de los episodios de neumonía nosocomial se produce en pacientes con vía aérea artificial y se denomina Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva (NAVM). Varios autores han descrito una disminución de la incidencia de la NAVM del 44,5% al 59%, así como una reducción de los días de ventilación mecánica y los de estancia en la UCI, aplicando la Ventilator Bundle, que es un paquete de medidas que incluyen intervenciones básicas para prevenir la aparición de la NAVM.

Estos paquetes de medidas care bundles actúan fundamentalmente sobre los factores de riesgo modificables que influyen en el desarrollo de la NAVM, que son (5):

- Posición supina.
- Sobredistensión gástrica
- Contaminación de las tubuladuras del respirador.
- Traslados frecuentes del paciente.
- Baja presión del neumotaponamiento

### » Descripción del problema. ¿Sobre qué necesidades o problemáticas del contexto pretendía actuar el proyecto? ¿Cómo se analizaron las causas de esos problemas? ¿Qué tipo de intervención se realizó? ¿Cómo se cuantificó el problema?

La Neumonía asociada a Ventilación Mecánica Invasiva (NAVM) es la primera causa de mortalidad por infecciones nosocomiales en la UCI, su incidencia oscila entre el 9 y el 67% de los pacientes con ventilación mecánica invasiva, aumenta la estancia media entre 4,3 y 13 días, así como el coste adicional, que oscila entre 9000 y 13000 euros. La mortalidad atribuible puede ser superior al 50%, sobre todo si los gérmenes responsables de la misma son la Pseudomona Aeruginosa y Staphylococcus aureus resistente a meticilina (MRSA) (5, 6).

En los últimos años se han estudiado numerosas medidas e intervenciones para prevenir la NAVM o disminuir su incidencia. Por este motivo se han publicado diversas guías basadas en la evidencia, que tratan de orientar a los profesionales en este sentido. Entre ellas cabe destacar, la Dodek P. et al (7) y la de Cason L. et al (8).

Un estudio publicado en julio de 2010 en Medicina Intensiva, coordinado por el CIBER de Enfermedades Respiratorias (Centro de Investigación Biomédica en Red) y el Hospital Vall d Hebrón de Barcelona, puso de manifiesto, la importancia que tiene el conocimiento de las guías (fundamentalmente la de Dodek et al y la de Cason) por parte de las enfermeras de cuidados intensivos, en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva (9).

Estas guías de prevención de la NAVM suponen el cumplimiento de la mejor evidencia clínica existente y por tanto se consideran como un estándar de calidad asistencial, sin embargo su seguimiento por parte de los profesionales es desigual e insuficiente. En este sentido se observa una brecha entre lo que se debe hacer y lo que realmente se hace (8).

Para facilitar la clínica y aumentar la adherencia a dichas medidas, se desarrolla el concepto de care bundles o paquetes de medidas, para cuyo cumplimiento se necesita poner en práctica cambios organizativos que promuevan el trabajo en equipo y la implicación de los distintos profesionales en los objetivos de mejora propuestos (10).

### » Soluciones aportadas / Viabilidad / Aplicabilidad. Coste-Beneficio. ¿Cuáles fueron los efectos y cómo se midieron? ¿Hasta qué punto las soluciones aportadas resolvieron el problema?

En los últimos años se han publicado numerosos paquetes de medidas, y todos han conseguido un descenso importante en la incidencia de la

neumonía asociada a la ventilación mecánica. Entre los descritos en la literatura están los siguientes:

-Paquete de medidas desarrollado por Bonello RS et al (10):

- 1) Elevación del cabecero de la cama entre 30 y 45°.
- 2) Interrupción diaria de la sedación.
- 3) Valoración diaria de la posibilidad de destete.
- 4) Profilaxis úlcera de estrés
- 5) Profilaxis de la trombosis venosa profunda.

Con la aplicación conjunta de este paquete de medidas se redujeron las tasas de NAVM en un 41%, pasando de 11,7 episodios a 6,9 episodios por 1000 días de ventilación mecánica. Además su cumplimiento se incrementó desde el 50% en el primer trimestre del estudio hasta el 82% en el último trimestre evaluado.

-Paquete de medidas desarrollado por Hawe CS et al (13):

- 1) Elevación del cabecero de la cama entre 30 y 45°
- 2) Higiene oral con clorhexidina
- 3) Aspiración de secreciones subglóticas
- 4) Interrupción diaria de la sedación
- 5) Valoración diaria de la posibilidad de destete.

Con este paquete de medidas, Hawe CS et al, disminuyeron la cifras de NAVM, pasando de 19,2 a 7,5 episodios por cada 1000 días de ventilación mecánica.

-Paquete de medidas desarrollado por Resar et al (14):

- 1) Elevación del cabecero de la cama entre 30 y 45°
- 2) Interrupción diaria de la sedación
- 3) Profilaxis de la úlcera péptica
- 4) Profilaxis de la trombosis venosa profunda

Con la aplicación de este paquete de medidas se redujo la incidencia de NAVM en un 45%. Resar et al elaboraron estas medidas tomando como referencia las incluidas en el programa del Institute for Healthcare Improvement (IHI) para salvar 100.000 vidas.

-Paquete de medidas de la Fundación Avedis-Donabedian para el Servicio Catalán de Salud (2):

- 1) Desinfección de las manos.
- 2) Interrupción diaria de la sedación y valoración de la posibilidad de destete.
- 3) Higiene de la cavidad oral con clorhexidina.
- 4) Evitar el cambio innecesario de los circuitos de ventilación.
- 5) Control de la presión del neumotaponamiento.

Este paquete de medidas se elaboró como parte de un estudio que se llevó a cabo en 12 hospitales, para valorar los efectos de su aplicación, en cuanto a reducir la incidencia de la NAVM y aumentar la seguridad de los pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva.

Salahuddin et al (16) elaboraron un programa de educación y seleccionaron medidas recomendadas en otras guías, logrando una reducción de un 51% en la incidencia de la NAVM.

Collard et al (17) publicaron una revisión sistemática en 2003 donde identificaron como medidas eficaces en la prevención de la NAVM:

-Posición semi-incorporada de 30 a 45°.

-Prevención sangrado gastrointestinal en enfermos de bajo o moderado riesgo, como profilaxis.

-Aspiración de secreciones subglóticas.

-Uso de camas oscilantes.

La Comisión de Infecciones Hospitalarias de Uruguay elaboró su care bundle con el que obtuvo cifras de reducción en la incidencia de la NAVM semejantes a las referidas anteriormente. En este paquete de medidas se incluyeron las siguientes (11):

-Elevación del cabecero 45°

-Higiene oral con clorhexidina al 2%

-Higiene de manos correcta

-Suspensión diaria de la sedación y valoración de la posibilidad de destete.

En la mayoría de estos care bundles se recogen medidas que evitan o reducen el volumen de secreciones orofaríngeas que llegan al tracto respiratorio inferior, ya sea mediante la aspiración de secreciones subglóticas o mediante la higiene de la cavidad oral con antiséptico tipo clorhexidina. Un adecuado control de la presión del neumotaponamiento está también recogido como una medida básica para evitar la llegada de secreciones contaminadas a la vía aérea inferior. Así mismo, la posición de semisentado entre 30y 45° es una de las medidas más sencillas y de nivel de evidencia alto recogidas en todos los paquetes revisados, y se basa fundamentalmente en que provoca una reducción significativa de la posibilidad de aspiración del contenido gástrico hacia la vía respiratoria (11,18).

Los protocolos que valoran la necesidad de sedación y relajación de forma diaria para intentar retirar la ventilación mecánica lo más pronto posible están recogidos en numerosos paquetes, ya que a mayor duración de la ventilación mecánica el riesgo de incidencia de la NAVM se incrementa notablemente (11,18).

Es necesario por tanto, crear las condiciones necesarias para facilitar el cumplimiento de los paquetes de medidas por parte del personal sanitario. Éstos deben incluir medidas con un nivel de evidencia alto, formar parte de un programa de calidad asistencial, que incluya desde la adopción de buenas prácticas, labores de formación, asignación ratios adecuadas de personal en la unidad, hasta la adhesión a las prácticas de lavado de manos y precauciones estándar para la prevención de la transmisión de infecciones (10).

#### » Barreras detectadas durante el desarrollo.

Las Guías más referidas en la literatura revisada son las de Dodek et al (7) y Cason et al (8).

La Guía de Dodek et al (7) es una revisión sistemática de los aspectos más relevantes en prevención de la NAVM que aparecen en la literatura hasta el 2003. En la misma, se analizan varias intervenciones como son la intubación orotraqueal, frecuencia en el cambio de tubuladuras, aspiración con sistema cerrado, posición de semisentado, etc.

La Guía del Center for disease control and prevention (CDC) (8) ha servido de referencia a la American Association of Critical Care Nurses en la elaboración de unas recomendaciones básicas para la prevención de la NAV. Constituyen un conjunto de siete recomendaciones, entre ellas: aspiración de secreciones subglóticas, lavado de manos, uso de guantes, elevación del cabecero 30-45 °, Protocolo de higiene oral con antiséptico,etc.

La guía del CDC recoge estas prácticas como un conjunto de las mejores intervenciones posibles en la reducción de la incidencia de la NAV, si bien, sus autoras llegan a la conclusión de que las mismas no están suficientemente implantadas, ya sea por desconocimiento o por la diferencia que se manifiesta en ocasiones entre lo que se sabe que se debe hacer y lo que se hace.

#### » Oportunidad de participación del paciente y familia.

La aplicación de los paquetes de medidas necesita de cambios organizativos que potencien el trabajo en equipo y la implicación de todos los profesionales. De esta manera podremos incluir a la familia como elemento clave en el cuidado de su familiar y hacerles conscientes de la importancia que tienen las medidas higiénicas como el lavado de manos y la aplicación de soluciones hidroalcohólicas en la prevención de la NAVM.

» **Propuestas de líneas de investigación.**

En los últimos artículos revisados sobre medidas de prevención de la NAV, destacan el de Efrati S et al (20) publicado en J Clin Monit Comput de Abril de 2010 donde realiza una revisión de las medidas que se están llevando a cabo y hace recomendaciones sobre nuevos materiales que se podrían utilizar. En el artículo se destaca que uno de los agentes etiológicos más importante es la microaspiración de secreciones orofaríngeas localizadas sobre el balón del neumotaponamiento del tubo endotraqueal y hace referencia a una serie de medidas con suficiente evidencia clínica que son las siguientes:

Elevación del cabecero de la cama 30- 45°.

Interrupción diaria de la sedación y valoración de destete.

Higiene oral con antiséptico para descontaminación de flora orofaríngea.

Estas medidas se complementan con otras donde se necesitan tubos endotraqueales especiales:

Aspiración de secreciones subglóticas con tubos adecuados para ello.

Tubos endotraqueales con cubierta de plata y con pared ultrafina de poliuretano.

Hay que considerar que el aparataje que se recomienda en el artículo es caro y su uso no está generalizado a pesar de que los estudios indican una reducción significativa en la incidencia de la NAV con su uso.

En el artículo de Blot S et al (21) se hace una revisión de las novedades que se han producido en los últimos años en el tratamiento preventivo no farmacológico de la NAVM. En el artículo se pone énfasis en la importancia que tienen los programas educativos al incrementar la adherencia del personal hacia el paquete de medidas preventivas que se haya elegido. Recomendando las siguientes medidas:

Aspiración intermitente de secreciones subglóticas

Cambios posturales mediante terapia rotacional.

Uso de tubos endotraqueales con pared ultrafina de poliuretano.

Tubos endotraqueales en forma de cono que previenen mejor las fugas de líquido que se puedan producir en comparación con los tubos en forma de cilindro clásicos.

Todos estos estudios quieren demostrar la validez que tienen las medidas incluidas en los care bundles como elementos básicos para reducir la incidencia de la NAVM. Cada vez se van añadiendo nuevos materiales que facilitan la aplicación de las medidas aunque su coste hoy por hoy es caro. Además se va dando mayor importancia al desarrollo de programas educativos previos que faciliten la implantación de estos care bundles. En este sentido cuantos más se implanten en la práctica diaria, más estudios se podrán realizar que determinen la incidencia que tienen dichas medidas en la reducción de la NAVM, perfeccionando las medidas llevadas a cabo e implantando otras nuevas.