



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

Grado en enfermería

Curso académico 2013/14

TRABAJO DE FIN DE GRADO

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE
LA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA.
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Autor/a: Miguel Angel Camarón Rollán

Tutor/a: Isabel Guerra Cuesta



RESUMEN

La neumonía asociada a ventilación mecánica, es una de las complicaciones más frecuentes asociada a la ventilación mecánica invasiva, con una incidencia muy variable (del 10 al 70%) y una mortalidad del 40 al 80%, responsable del aumento de la mortalidad, la prolongación en el tiempo de estancia hospitalaria y en consecuencia el aumento del gasto sanitario.

El proceso de atención de enfermería, basado en el conocimiento de las posibles complicaciones y efectos secundarios de la ventilación mecánica, es crucial a la hora de definir unos objetivos y establecer una priorización de los cuidados de enfermería aplicados al paciente sometido a Ventilación Mecánica Invasiva, los cuales están enfocados a la prevención y detección precoz de las complicaciones asociadas a la VMI.

El objetivo principal de este trabajo es establecer una priorización de los cuidados de enfermería en la prevención de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en base a la relevancia que a éstos se ha dado en la literatura y bibliografía consultada.

Para ello se ha llevado a cabo una revisión de literatura en diferentes bases de datos como: CUIDEN, dialnet, Cochrane, medline, pubmed...

Los cuidados a los que más importancia se da son: higiene bucal, higiene de manos, evitar cambiar y manipular los elementos del circuito de manera rutinaria, posición semiincorporada del paciente entre 30-45°, control de la presión del neumotaponamiento y aspirado de secreciones.

Palabras clave: neumonía, ventilación, cuidados, prevención.



Índice

Introducción y justificación.....	pág.4
Metodología.....	pág.7
Objetivo principal.....	pág.8
Desarrollo.....	pág.8
Resultados.....	pág.18
Bibliografía.....	pág.21



1. INTRODUCCIÓN y JUSTIFICACIÓN

La consolidación y el reconocimiento del rol de la enfermería han hecho que, a lo largo de los años, hayan aumentado de manera importante, y para bien de nuestra profesión, el número de actividades independientes sobre todo en el ámbito de los servicios especiales.

La autonomía de la enfermera en las unidades de cuidados intensivos, al igual que en otras, hace indispensable, debido a la cantidad de situaciones clínicas diversas que se presentan, la creación de protocolos y guías clínicas para una aplicación estandarizada de los cuidados con el fin de proporcionar al paciente una asistencia óptima, holística y basada en la evidencia científica.

1.1. Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

La Ventilación Mecánica es una estrategia terapéutica temporal que sustituye de manera parcial o total el ciclo respiratorio en aquellos pacientes con patología respiratoria severa (mientras otros tratamientos enfocados a la etiología solventan el problema de base), patología de otros órganos o pacientes que van a ser sometidos a algún tipo de procedimiento.¹

La Ventilación Mecánica Invasiva constituye el método de soporte de las funciones cardíaca y respiratoria en las unidades de cuidados intensivos.² Los principales objetivos son los siguientes:

- Mejorar la ventilación alveolar.
- Reducir el trabajo respiratorio.
- Asegurar una oxigenación adecuada.

La Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es aquella infección pulmonar que, no estando presente en el momento en que se realiza la intubación endotraqueal o traqueotomía percutánea, aparece entre las 48 horas posteriores a la realización de la técnica y las 72 horas posteriores a la retirada bien del tubo endotraqueal o la traqueotomía. La neumonía puede producir graves daños multiorgánicos a distancia si se liberan a nivel sistémico microorganismos, los productos de éstos o mediadores de la inflamación.³



Es una enfermedad nosocomial cuya incidencia es muy variable (del 10 al 70%) y una mortalidad del 40 al 80%, especialmente si la infección está causada por microorganismos multiresistentes como estafilococos resistentes a meticilina (MRSA), *Pseudomona Aeruginosa* y *Acinetobacter Baumannii*, las cuales aparecen con especial frecuencia en pacientes que han recibido antibioterapia previa frente a estos microorganismos. La presencia de la vía aérea artificial aumenta hasta 20 veces el riesgo de aparición de neumonía, correspondiendo el 80% de los casos de neumonía nosocomial a pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva. El índice de incidencia varía entre 10-20 episodios por cada 1000 días de ventilación mecánica.

Es una de las complicaciones más frecuentes asociada a la ventilación mecánica invasiva, responsable del aumento de la mortalidad, la prolongación en el tiempo de estancia hospitalaria y en consecuencia el aumento del gasto sanitario. Estadísticas publicadas recientemente y que han sido validadas por el Departamento de Control y Prevención de Enfermedades Infecciosas de los Estados Unidos de Norteamérica, demostraron que por cada día de soporte ventilatorio mecánico el riesgo de desarrollar Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica se incrementa entre un 1-3%⁴

La neumonía precoz, es aquella que aparece a los 5-7 días de la intubación, y tiene poco efecto sobre la mortalidad. La mayor mortalidad de las NAVM se debe a las que aparecen más tardíamente, y se asocian a microorganismos resistentes como *Pseudomona aeruginosa*, *Staphiloccus aureus meticilin resistente (SAMR)* y *Acinetobacter baumannii* (50% de los microorganismos). Pese a los esfuerzos en materia de prevención, la mayor parte de las medidas que se pueden adoptar actúan frente a la neumonía de inicio precoz, por lo que no resultan en una mejoría significativa de la mortalidad.)⁵

1.1.1.Fisiopatogenia

Aunque existen diversas vías patogénicas para su desarrollo, como la vía hematogena, la traslocación bacteriana o la inoculación directa, la gran parte de la bibliografía consultada apunta hacia la aspiración de secreciones contaminadas por organismos patógenos endógenos, a través del espacio



comprendido entre el balón del tubo endotraqueal y la pared de la tráquea, como principal causa de la NAVM. Estos microorganismos proceden tanto de la microflora endógena del paciente como de fuentes ambientales, principalmente las manos del personal sanitario o material contaminado.^{6,7}

La aparición y desarrollo de neumonía asociada a ventilación mecánica, depende de diversos factores de riesgo como:^{8,9}

- Intubación y reintubación.
- Edad.
- Sexo femenino.
- Traqueostomía.
- Realización de otros procedimientos (broncoscopia).
- Cabeza en decúbito supino (< 30°) durante las primeras 24 horas de ventilación mecánica.
- Degradación de la fibronectina salivar: La presencia de bacterias gramnegativas (*P. Aeruginosa*, *Staphylococcus Aureus*, *Clostridium...*) en la cavidad bucal hace que se degrade la fibronectina, que facilita la adhesión de bacterias grampositivas residentes, facilitando así la unión de bacterias gramnegativas.
- Presencia de placa dental: Se ha comprobado que la placa dental es un importante reservorio de bacterias gramnegativas
- Terapia antibiótica por vía sistémica.
- Uso de relajantes musculares.
- Coágulos de fibrina formados en torno a dispositivos endovasculares, prótesis y presencia de heridas.
- Alteración de las barreras del árbol traqueobronquial (aclaramiento mucociliar, tos).
- Infección sinusal nosocomial secundaria a intubación nasofaríngea.
- Utilización de tratamientos con bloqueadores de H₂ y antiácidos.
- Transporte a otras unidades.
- Mala manipulación de los circuitos del respirador.
- Baja presión del neumotaponamiento del tubo endotraqueal y cambios del diámetro del balón durante los ciclos del respirador.



- Disminución de la actividad bactericida de los macrófagos alveolares en pacientes con SDRA.
- Infecciones extrapulmonares.
- Inmunodeficiencia derivada de la malnutrición.

El proceso de atención de enfermería, basado en el conocimiento de las posibles complicaciones y efectos secundarios de la ventilación mecánica, es crucial a la hora de definir unos objetivos y establecer una priorización de los cuidados de enfermería aplicados al paciente sometido a Ventilación Mecánica Invasiva, los cuales están enfocados a la prevención y detección precoz de las complicaciones asociadas a la VMI .

2. METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica para recopilar información acerca del impacto de los cuidados de enfermería en la prevención de la NAVM y establecer una priorización de éstos, en base a la importancia y relevancia que se les ha dado en los artículos consultados, dentro del proceso de atención de enfermería al paciente crítico.

Para ello se ha llevado a cabo una revisión de la literatura médica en bases de datos como:

- Medline
- CUIDEN
- Dialnet
- Cochrane
- Pubmed
- Sciverse Scopus

Esta revisión se completó mediante la búsqueda en Google Académico y la bibliografía referencial en los artículos encontrados y seleccionados que son de interés para nuestro estudio.

Las palabras clave son: neumonía, ventilación, cuidados, prevención.



3. OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal de este trabajo es establecer una priorización de los cuidados de enfermería en la prevención de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en base a la relevancia que a éstos se ha dado en la literatura y bibliografía consultada.

4. DESARROLLO

A continuación se desarrollan uno a uno los principales cuidados de enfermería de obligado cumplimiento en la prevención de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica. Para ello se ha recurrido a bibliografía específica de cada uno de ellos.

4.1. Higiene estricta de manos

La neumonía nosocomial está causada principalmente por bacilos gramnegativos y SARM (Staphylococcus Aureus Resistente a Meticilina), patógenos cuya presencia es habitual en las unidades de cuidados intensivos, y su transmisión se realiza muy frecuentemente a través de las manos del personal sanitario.¹⁰

Una adecuada y sistemática higiene de manos con productos de base alcohólica junto con el uso de guantes estériles desechables será crucial en la prevención de las contaminaciones cruzadas y, por lo tanto, de la neumonía nosocomial, reduciendo su incidencia hasta en un 50%.¹¹

Es de suma importancia tener siempre en cuenta que el uso de guantes no exime del lavado previo de manos.

¿Cuándo realizar el lavado de manos?^{10,11}

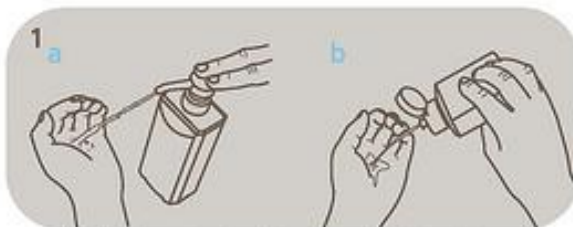
- Antes y después del contacto con el paciente.

- Antes y después del contacto con cualquier parte del sistema (ventilador, tubuladuras, humidificador...).
- Después del contacto con secreciones y/o objetos contaminados (aunque se hayan utilizado guantes).
- Antes y después de la aspiración de secreciones.
- Antes del contacto con otro paciente.

¿CÓMO REALIZAR LA HIGIENE DE LAS MANOS CON SOLUCIONES HIDROALCOHÓLICAS?

UTILIZAR SOLUCIONES HIDROALCOHÓLICAS.
LAVAR LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN CUANDO
ESTÉN VISIBLEMENTE SUCIAS.

20-30 SEG



1
Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir toda la superficie a tratar.



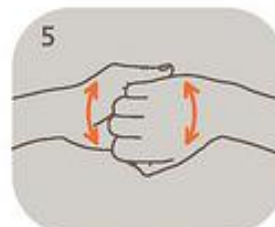
2
Frótese las palmas de las manos entre sí.



3
Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.



4
Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



5
Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



6
Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha, y viceversa.



7
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



8
... una vez secas, sus manos son seguras.

Adaptado de WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Organización Mundial de la Salud)



1.2.Higiene bucal con clorhexidina

Es característico en el paciente crítico, entre otras razones por la depresión de su sistema inmune, la pérdida de fibronectina, sustancia protectora de la superficie del diente; esto, junto con la presencia de abundantes áreas retentivas como la lengua y los surcos gingivales, propician un medio idóneo para la proliferación bacteriana y la formación de placa dental.

La disminución del reflejo de la tos por la presencia del tubo endotraqueal, el hecho de que el aire suministrado por el ventilador no está calentado ni humedecido, y el uso de sedoanalgesia, dificulta el aclaramiento mucociliar por lo que se favorece la colonización del tracto orofaríngeo y gastrointestinal¹². A esto hay que añadirle que, por la presencia del tubo endotraqueal, las cuerdas vocales permanecen abiertas de forma mantenida por lo que se favorece la microaspiración de secreciones contaminadas por patógenos y, por lo tanto, la aparición de neumonías secundarias^{13,8}.

Será, por tanto, la reducción de la carga bacteriana de la cavidad orofaríngea uno de las estrategias preventivas de la NAVM.

Diversos estudios, como los de Chan o Chlebicki , han demostrado la efectividad del uso de gluconato de clorhexidina como descontaminante oral en la prevención de la NAVM, hasta el punto de incluirlo en los planes de cuidados rutinarios de los pacientes ingresados en UCI. El punto de controversia es el de la concentración idónea a la que es más efectivo el producto. Unos estudios se decantan por el uso de clorhexidina en concentraciones del 0,12 - 0,2 %, y otros apuestan por el uso de clorhexidina en una concentración del 2 %. Carvajal et al concluyó en uno de sus estudios del uso de clorhexidina para la prevención de NAVM, que el uso de concentraciones bajas lo que hace es demorar el momento de aparición de la NAVM sin suponer un descenso en las tasas de esta, sin embargo el uso de concentraciones altas del 2% si que sería una medida protectora frente a la neumonía. ¹⁴



La asociación de cepillado dental es un tema en controversia, hay estudios que consideran que sí que es efectivo en la prevención de la NAVM¹⁵, y otros que no¹³.

No hay consenso acerca de la frecuencia óptima en la realización de la higiene bucal, pero la literatura existente apuesta por realizarla cada 12 horas.¹⁵

1.3. Control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento

La acumulación de secreciones contaminadas procedentes del tracto orofaríngeo y gastrointestinal por encima del neumotaponamiento del tubo endotraqueal es algo común en los pacientes intubados. Estas secreciones, bien por el hecho de que la presencia del tubo endotraqueal mantiene abiertas las cuerdas vocales de forma mantenida o bien porque la presión del neumotaponamiento no es suficiente como para mantener sellada la vía aérea, pueden pasar a la vía aérea y producirse microaspiraciones, propiciando la aparición de neumonías secundarias.¹³

Es, por lo tanto, de suma importancia controlar y mantener la presión del neumotaponamiento dentro de los valores correctos, entre 20 y 30 cm de H₂O. Una presión superior podrá causar lesiones en la mucosa traqueal y desplazar y ocluir el esófago, y una presión menor aumentará el riesgo de microaspiraciones.¹⁶

La medición se puede realizar de manera continua mediante un dispositivo automático o de forma manual con manómetro cada 8 horas. En un ensayo clínico prospectivo aleatorizado en el que se tomó una muestra de 142 pacientes a los cuales se dividió en dos grupos, un grupo con medición automática continua y otro con medición puntual manual cada 8 horas, no se detectaron diferencias significativas en cuanto a la incidencia de NAVM.¹¹



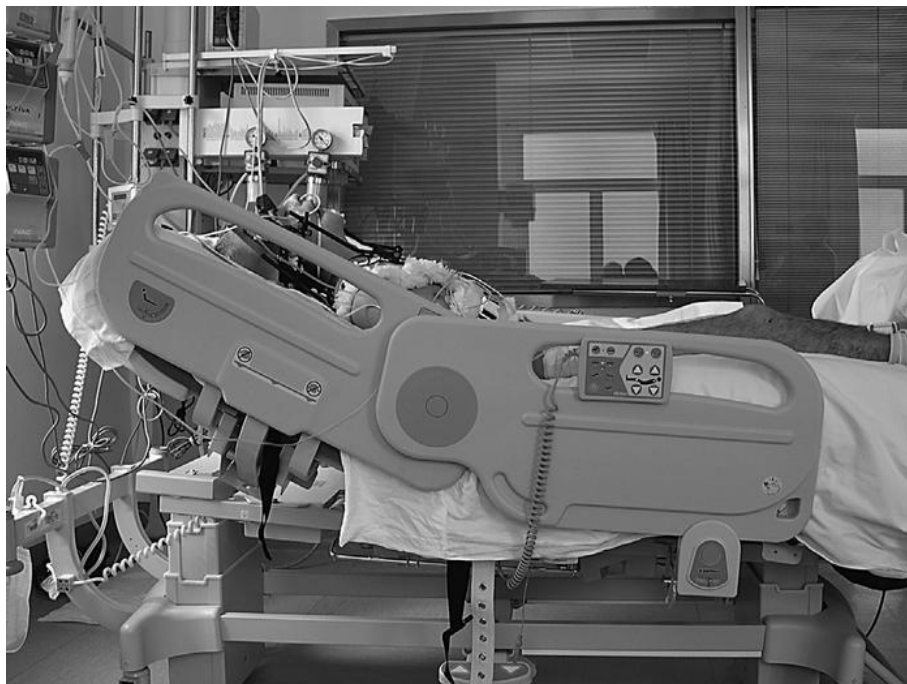
1.4. Elevación de la cabecera del paciente

Son muchos los estudios que han demostrado la efectividad de ésta medida en cuanto a la prevención de la aspiración de secreciones contaminadas procedentes de la cavidad orofaríngea y el tracto gastrointestinal para, así, evitar la broncoaspiración.

El grado de inclinación es un tema que aún está por definir, puesto que la gran mayoría de los estudios le especifican entre 30 y 45°, pero sin embargo hay otro determinado número de estudios que optan por una inclinación menor, entre 10-30°, obteniendo los mismos resultados.^{14, 17}

Un estudio realizado por Palomar y diversos colaboradores mostró que la incidencia de NAVM fue de tan solo el 8% en pacientes en posición semiincorporada (30-45°), mientras que en aquellos que permanecieron en posición supina a 0° ascendía al 34%.¹⁸

En definitiva, y dejando en manos del profesional responsable el determinar el grado de inclinación de la cabecera, queda claro que, siempre que sea posible, se debe de evitar la posición de decúbito supino a 0°.



1.5. Cambio de los circuitos del ventilador

Este es un aspecto que ha ido cambiando a lo largo del tiempo, a medida que han evolucionado tecnológicamente los ventiladores, los sistemas de humidificación y calentadores¹⁰. Diversos estudios no encontraron diferencias

significativas en la incidencia de NAVM entre grupos que cambiaban los circuitos cada 48 horas, grupos que los cambiaban cada 7 días y grupos que no los cambiaban; por lo tanto la opción más económica y efectiva es cambiarlos cada 7 días o si estos presentan evidentes y cuantiosas cantidad de suciedad y secreciones^{19,20,21}. En el circuito se incluyen las tubuladuras, la válvula espiratoria y el humidificador.

Hay diversos tipos de humidificadores en el mercado, humidificadores de burbuja y cascada, humidificadores de calor higroscópico y humidificadores de calor y mezcla; no hay diferencias notables entre unos y otros en cuanto a la incidencia de NAVM. Con respecto a los primeros, las guías recomiendan cambiar el agua cada 24 horas, debido a su fácil colonización bacteriana, utilizando agua estéril.¹⁰

Debe de quedar claro que no deben realizarse cambios rutinarios de los componentes de circuito ni el tubo endotraqueal salvo si éstos están sucios o en mal estado, puesto que está comprobado que la manipulación excesiva por parte del personal y el cambio rutinario de éstos elementos incrementa la incidencia de NAVM.¹¹



1.6. Apoyo nutricional

El estado nutricional del paciente es de suma importancia, en especial en el paciente crítico. La desnutrición tiene notables repercusiones sobre el sistema inmune, produce disfunción del impulso respiratorio y debilidad de los músculos respiratorios. Esto se traduce en un aumento de la morbilidad, la estancia hospitalaria y en consecuencia del gasto sanitario.¹¹

Es preferible la nutrición enteral que la parenteral para evitar los riesgos asociados a la presencia de un catéter central y la atrofia de la mucosa gástrica, aunque la primera lleva asociado el riesgo de producirse aspiración de contenido gástrico. Por esto último es muy importante mantener al paciente con nutrición enteral en una posición semiincorporado, entre 30-45° como ya se indicó anteriormente¹⁸ y mantener una correcta presión del neumotaponamiento.

El personal de enfermería es el encargado de medir el residuo gástrico, determinar el volumen y frecuencia de administración, identificar la presencia de sobredistensión gástrica para, así, prevenir la aparición de NAVM por broncoaspiración si se produce regurgitación del contenido gástrico por una mala tolerancia a la nutrición enteral.^{11,22}





1.7. Aspiración orotraqueal de secreciones

La presencia del tubo endotraqueal disminuye el aclaramiento mucociliar e inhibe el reflejo de la tos, lo cual hace que la expulsión de las secreciones se vea disminuida o abolida y éstas se acumulen en el tracto respiratorio, corriendo el riesgo de producirse una broncoaspiración y la debida neumonía secundaria a esto. Por ello es necesario eliminar dichas secreciones mediante aspiración manual para mantener las vías aéreas permeables.

Hay dos tipos de sistemas de aspiración de secreciones, una abierto y otro cerrado, que se diferencian entre sí en cuanto al coste y complicaciones secundarias al paciente, pero que no presentan diferencias significativas en cuanto a la incidencia de NAVM.

Es fundamental hacer una buena elección de la sonda que vamos a utilizar para realizar la aspiración, que sea de un tamaño y calibre adecuado al tubo endotraqueal que porte el paciente, no más gruesa que la mitad del calibre del tubo endotraqueal. La sonda que utilizemos será siempre esteril y de un solo uso.^{11,23,3}

La aspiración de secreciones es un procedimiento invasivo y que, por lo tanto, aumenta el riesgo de colonización bacteriana del tracto respiratorio y el desarrollo de neumonía nosocomial. Por lo tanto ésta técnica deberá realizarse sólo cuando sea estrictamente necesaria:

- Secreciones visibles.
- Aumento de la presión inspiratoria máxima.
- Aumento de la frecuencia cardíaca.
- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Ruidos respiratorios durante la auscultación.
- Aumento del trabajo respiratorio.
- Inquietud.

La instilación de suero fisiológico previo a la aspiración de secreciones es un tema a debate actualmente. Son diversos los estudios que apuntan a que aumenta el riesgo de neumonía nosocomial y que ponen en duda sus beneficios puesto que no aumenta el volumen de secreciones drenadas y además disminuye la PaO₂ significativamente.³



Observaciones^{24.}

- Se conectará el caudalímetro con una presión negativa entre 80-100 mmHg.
- Técnica estéril.
- Se hiperoxigenará al paciente con oxígeno al 100% con ambú.
- Se introducirá la sonda suavemente, sin aspirar y sin forzar su entrada.
- La aspiración se realizará retirando la sonda suavemente y realizando rotaciones. La aspiración no se prolongará por más de 15 segundos.
- Si es necesario se hiperoxigenará al paciente entre cada aspiración.

1.11.Otros cuidados:

- Aspiración de secreciones subglóticas.



- Comprobar en cada turno el punto correcto de inserción de la SNG.
- Comprobar en cada turno el nº de comisura bucal del TET.
- Evitar la desconexión paciente-sistema.
- Comprobar la permeabilidad y el correcto estado de la SNG antes y después de la administración de nutrición enteral.
- Suspender la nutrición enteral durante el aseo.
- Aerosolterapia.
- Mantener el filtro por encima de la comisura bucal para evitar la acumulación de secreciones en el codo de la tubuladura.
- No utilizar filtros respiratorios salvo en pacientes con infecciones transmisibles.
- Drenar el condensado de las tubuladuras.
- Desinfectar el equipo.

5. RESULTADOS

Tras realizar la revisión de la bibliografía recojo a continuación en una tabla los cuidados para la prevención de NAVM que se contemplan en cada artículo, para después realizar un contaje de ellos y asignarles a cada uno de ellos una prioridad en base al número de artículos en los que han sido mencionados. Para esto se ha utilizado bibliografía en la que se abordaban todos los cuidados en conjunto para poder hacer una valoración de la trascendencia de estos.^{3,4,11,14,15, 25,26,27,28,29,}

Artículo	3	4	11	14	15	25	26	27	28	29
Cuidado										
Higiene de manos	X	X	X		7	x		X	X	X
Higiene bucal	X	X	X	x	8	x	X	X	x	
Cabecera incorporada 30-45°	X	X	X	x	8		X	X	X	X



Apoyo nutricional (valorar residuo gástrico)			X		2		X			
Asp. secreciones orofaríngeas	X	X	X		7	x	X	x	X	
Asp. secreciones subglóticas	X	X			3		X			
Control neumotaponamiento	X	X	X		7		x	X	X	x
Cambio de circuitos sólo cuando sea necesario	x	X	x		5			X	X	
Comprobar punto correcto inserción SNG					1				x	
Comprobar nº comisura bucal TET					1				X	
Evitar desconexión paciente-sistema					1				x	
Comprobar SNG antes y después a la admon. de NE	X				1					
Aspiración de secreciones bronquiales	X				1					
Aerosolterapia	X				1					
Suspender NE durante aseo	X				1					
Filtro por encima de la comisura para evitar acumulación de secreciones	X				1					
No utilizar filtros respiratorios salvo infecciones transmisibles	X				1					
Drenaje condensado tubuladuras	X				1					
Desinfección del equipo	x				1					

1. Higiene bucal con clorhexidina (8)
2. Higiene de manos (7)
3. Elevación del cabecero entre 30-45° (8)
4. Control y mantenimiento del neumotaponamiento (7)
5. Aspiración de secreciones orofaríngeas (7)
6. Cambios de los elementos del circuito sólo cuando sea necesario (5)



7. Aspiración continua de secreciones subglóticas (3)
8. Apoyo nutricional y valoración del residuo gástrico (2)
9. Comprobar nº comisura bucal del TET (1)
10. Comprobar punto correcto de inserción de la SNG (1)
11. Evitar desconexión paciente-sistema (1)
12. Comprobar SNG antes y después de la administración de la NE (1)
13. Aspiración de secreciones bronquiales (1)
14. Aerosolterapia (1)
15. Suspender NE durante el aseo (1)
16. Filtro por encima de la comisura para evitar la acumulación de secreciones en el codo de la tubuladura (1)
17. No utilizar filtros respiratorios salvo infecciones transmisibles por gotas (1)
18. Drenaje del condensado de las tubuladuras (1)
19. Desinfección del equipo (1)

Los cuidados a los que más importancia se da son aquellos enfocados a la reducción de la carga bacteriana oral mediante la utilización de gluconato de clorhexidina al 0,12-0,2 %, a evitar las infecciones cruzadas mediante una buena higiene de manos por parte del personal y evitando cambiar y manipular los elementos del circuito respiratorio de manera rutinaria, a evitar la broncoaspiración de secreciones contaminadas con patógenos y de contenido gástrico manteniendo al paciente en una posición semiinclinada entre 30-45° evitando siempre que sea posible el decúbito a 0°, mediante un buen control de la presión del neumotaponamiento para asegurar un sellado efectivo de la vía aérea y manteniendo la vía aérea permeable a través de una buena técnica de aspirado de secreciones. Pero hay que tener en cuenta que todos y cada uno



de ellos son decisivos y relevantes por lo que no hay que valorar cada cuidado de manera aislada sino contemplar a todos ellos como un conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernando Álvarez. Plan de cuidados enfermeros: ventilación mecánica invasiva. *Enferm docente*. 2003; 78:24-30
2. Jardines Abdo A, Oliva Regüeiferos C, Romero García L. Morbilidad y mortalidad por ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos [artículo en línea]. *MEDISAN* 2008;12(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_2_08/san05208.htm
3. Raurell Torredá M. Impacto de los cuidados de enfermería en la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva. *Enferm Intensiva*. 2011; 22(1): 31-38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2010.09.003>
4. Díaz E, Lorente L, Valles J, Rello J. Neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Med Intensiva*. 2010; 34(5): 318-324. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2010.03.004>
5. Solé Violán J, Ferrer Agüero JM, Rodríguez De Castro F. Viabilidad y reproducibilidad de la posición semisentada para prevenir la neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Medicina intensiva / Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias*. 2007;31:27-28.
6. Maciquez R, Castro B, Machado O, Manresa D. Neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica. *Rev Cubana Pediatr* 2002; 74: 222-32.
7. Iribarren O, Aranda J, Dorn L, Ferrada M, Ugarte H, Koscina V, et al. Factores de riesgo para mortalidad en neumonía asociada a ventilación mecánica. *Rev Chil Infect*. 2009; 26 (3): 227-232. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182009000400004>



8. Guardiola JJ, Sarmiento X, Rello J. Neumonía asociada a ventilación mecánica: riesgos, problemas y nuevos conceptos. *Med Intensiva*. 2001J; 25:113-23.
9. Mariví –Poma E, Martínez J.E, Izura J, Gutiérrez J, Tihista J.A. Vigilancia y control de la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Anales del sistema sanitario de Navarra* 2000;23(1):143-70.
10. Hernández P Glenn, Dalmazzo A Roberto, Gabriela De la Cerda S, Saavedra M Carmen, Calvo A Mario. Prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Rev. chil. infectol.* [revista en Internet]. 2001 [citado 2014 Jul 27] ; 18(Suppl 2): 66-76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182001018200004>.
11. Achury Saldaña DM, Betancourt Manrique Y, Coral DL, Salazar J. Intervenciones de enfermería para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en el adulto en estado crítico. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo* 2012;1457-75. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145225516005>. Fecha de consulta: 27 de julio de 2014.
12. Zamora Zamora F. Efectividad de los cuidados orales en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios. Enferm Clin.* 2011; 21(6): 308-319. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2011.09.008>
13. Roca Biosca A, Anguera Saperas L, García Grau N, Rubio Rico L, Velasco Guillén M.C. Prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica: estudio comparativo de dos métodos de higiene oral. *Enferm Intensiva*. 2011; 22 (3):104-111. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2010.10.003>
14. Lapresta Moros C, Hernández Navarrete M.J. Recomendaciones para la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Med Clin (Barc)*. 2010; 135 (11): 503-504.



15. Carvajal C, Pobo A, Díaz E, Lisboa T, Llauradó M, Rello J. Higiene oral con clorhexidina para la prevención de neumonía en pacientes intubados: revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados. *Med Clin (Barc)*. 2010; 135 (11):491-497.
16. Valencia M, Ferrer M, Farre R, Navajas D, Badía J.R, Nicolas J.M, Torres A. Automatic control of tracheal tube cuff pressure in ventilated patients in semirecumbent position: a randomized trial. *Crit Care Med*. 2007; 35 (6): 1543-1549. [[PubMed](#)] [[REMI](#)]
17. Combes A. Backrest elevation for the prevention of ventilator-associated pneumonia: Back to the real world? *Crit Care Med*. 2006;34:559–61.
18. Palomar M, Rodríguez P, Nieto M, Sancho C. Prevención de la infección nosocomial en pacientes críticos. *Med Intensiva*. 2010: 34(8): 523-33.
19. Craven D E, Connolly M G, Lichtenberg D A, Primeau P J, McCabe W R. Contamination of mechanical ventilators with tubing changes every 24 or 48 hours. *N Engl J Med* 1982; 306: 1505-9.
20. Kotilainen H R, Keroack M A. Cost-analysis and clinical impact of weekly ventilator circuit changes in patients in intensive care unit. *Am J Infect Control* 1997; 25: 117-20.
21. Kollef M H, Shapiro S D, Fraser V J, Silver P et al. Mechanical ventilation with or without 7-day circuit changes: A randomized controlled trial. *Ann Intern Med* 1995; 123: 168-74.
22. Carmona J. Valoración del residuo gástrico en el paciente crítico. *CIMC*. 2001; (15):96-100.
23. Lee ES. Effects of a closed endotracheal suction system on oxygen saturation, ventilator-associated pneumonia, and nursing efficacy. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 2004;34(7):1315-25.
24. Aspiración por tubo endotraqueal [Online] [Citado: 18 de Julio de 2014]



25. Ulldemolins M, Restrepo M.I., Rello J. Medidas farmacológicas para la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Med Clin (Barc). 2011; 136(1): 21-25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2009.10.012>
26. Elorza Mateos J, Ania Gonzalez N, Ágreda Sadaba M, Del Barrio Linares M, Margall Coscojuela M.A., Asiain Erro M.C. Valoración de los cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Enferm Intensiva. 2011; 22(1):22-30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2010.11.006>
27. Luna Galveño S, Millán Vázquez F.J., Mendo Moreno C.P., Camarero Martín M.R. Evaluación de la eficacia del Protocolo de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica. Paraninfo digital. Monográficos de investigación en salud. ISSN: 1988-3439 – AÑO VII – N.19 – 2013. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n19/061d.php>
28. Rivera González A.M.^a, Romero de la Osa V, González Caro J.M., Cornejo Romero D. Cuidados de enfermería al paciente sometido a ventilación mecánica. Revista Científica Hygia de Enfermería. N°85, Año XXI- 2014.
29. Janet M. Torpy M.D. Neumonía asociada a ventilador. JAMA, 11 de abril de 2007 – Vol.297, No.14 . Disponible en : <http://jama.jamanetwork.com/on07/16/2014>