

## Conocimiento y prácticas del profesional de enfermería sobre prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica

### *Knowledge and practice of nursing personnel in the prevention of mechanical ventilation associated pneumonia*

Lic. Wagner Thomas GranizoTaboada <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6901-588X>

Lic. Melany Mishell Jiménez Jiménez <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7746-794X>

MSc. Jorge Luis Rodríguez Díaz <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1324-4568>

MSc. Melynn Parcon Bitanga <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6292-7221>

<sup>1</sup> Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo. Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.

\*Autor por correspondencia (email): [wtgranizot@pucesd.edu.ec](mailto:wtgranizot@pucesd.edu.ec)

#### RESUMEN

**Fundamento:** la neumonía asociada a ventilación mecánica representa uno de los mayores problemas en las unidades de cuidados intensivos debido a que agrava el cuadro clínico del paciente, prolonga su estancia en el hospital e incrementa el costo, por todo esto es que el personal de enfermería es el principal actor en el control de estas infecciones ya que estos son eventos asociados a la asistencia sanitaria y en su mayoría prevenibles.

**Objetivo:** evaluar el conocimiento y la práctica del personal de enfermería acerca de las medidas de prevención de neumonía nosocomial en los pacientes con ventilación mecánica.

**Métodos:** se realizó un estudio transversal con enfoque cuantitativo durante el 1ro de junio hasta 31 agosto de 2018, la población de estudio fueron el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos constituida por 22 enfermeros a los que se les aplicó un cuestionario y una guía de observación estructurada.

**Resultados:** de los enfermero/as evaluados, se evidencia que poseen conocimientos teóricos y prácticos, se resalta los relacionados con el uso de barreras de protección, posición adecuada para realizar la aspiración endotraqueal así como la frecuencia en que se debe aplicar.

**Conclusiones:** existe un adecuado conocimiento teórico y desempeño práctico del personal de enfermería en la atención al paciente crítico ventilado, donde se evidencia que la cantidad de la experiencia laboral no afecta la calidad del cuidado brindada a los pacientes.

**DeCS:** RESPIRACIÓN ARTIFICIAL/enfermería; NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR/enfermería; NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR/prevenición&control; NEUMONÍA ASOCIADA A LA ATENCIÓN MÉDICA; ENFERMERÍA DE CUIDADOS CRÍTICOS.

---

## ABSTRACT

**Background:** ventilator associated pneumonia represents one of the major problems in the intensive care unit due to the fact that it aggravates the patient's clinical condition, prolongs hospital stay and increases the cost of hospitalization. As infection is preventable and healthcare related, its control is mainly attributed to the nursing staff.

**Objective:** to evaluate the knowledge and nursing practice involved in the methods of prevention of hospital acquired pneumonia in patients with mechanical ventilation.

**Methods:** a quantitative, cross-sectional study was employed from June 1<sup>st</sup> until August 31<sup>st</sup>, 2018. A structured, observational guide and a questionnaire was applied to the population composed of 22 nursing personnel in the intensive care unit.

**Results:** of the evaluated nurses, it was found out that they possess knowledge of both theory and practice, particularly, regarding the use of protective barriers, correct position for endotracheal aspiration and as well as the number of times the procedure should be applied.

**Conclusions:** adequate knowledge about theory and practice exists among nurses who attended mechanically ventilated patients in critical condition. Moreover, the quantity of nursing work experience does not affect the quality of care given to the patients.

**DeCS:** RESPIRATION, ARTIFICIAL/nursing; PNEUMONIA, VENTILATOR-ASSOCIATED/nursing; PNEUMONIA, VENTILATOR-ASSOCIATED/prevention&control; HEALTHCARE-ASSOCIATED PNEUMONIA; CRITICAL CARE NURSING.

---

Recibido: 08/03/2019

Aprobado: 06/10/2019

Ronda: 1

---

## INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVME) es una de las infecciones que más predomina en la unidad de cuidados intensivos complicando el cuadro clínico de los pacientes y es responsable de una alta tasa de morbi-mortalidad a nivel mundial. <sup>(1)</sup> Es por esto que representan un riesgo significativo y las acciones óptimas que se tomen para contrarrestarla mejorará la calidad de la atención sanitaria y reducirán las tasas de morbi-mortalidad para el paciente. <sup>(2)</sup>

Datos recopilados en un informe elaborado por la *international nosocomial infection control consortium* (INICC) muestran una incidencia de 18,6/1 000 días de ventilación mecánica, esto en 78 unidades de cuidados intensivos de 13 naciones. <sup>(3)</sup>

Por otro lado en México la influenza y la neumonía ocupan el noveno lugar como patologías causantes de mortalidad, con 17 417 defunciones al año. <sup>(4)</sup> En Ecuador, no existe un programa nacional de vigilancia de infecciones nosocomiales, por lo que hay escasos datos al respecto a nivel nacional, <sup>(5)</sup> por ende se desconoce su frecuencia, las investigaciones realizadas hasta el momento resultan insuficientes, porque la mayoría han abordado distintas poblaciones diana, la metodología no ha sido uniforme, y otras no han sido publicadas o se tratan solo de informes internos hospitalarios.

Con todo esto surge la inquietud de investigar acerca del conocimiento y la práctica del personal de enfermería debido a que las infecciones asociadas a los cuidados sanitarios son errores prevenibles en su mayoría. <sup>(6)</sup>

Las medidas preventivas son un aspecto relevante a rescatar para el personal de enfermería como miembro activo del equipo interdisciplinario de salud y ente principal en la prevención de complicaciones futuras, es una herramienta indispensable y de gran relevancia, es responsable de los cuidados asistenciales, por ello es necesario que los conocimientos estén relacionados con la práctica que realizan. <sup>(7,8,9)</sup>

En base a todo lo antes mencionado hemos planteado el objetivo de evaluar el conocimiento y la práctica del personal de enfermería acerca de las medidas de prevención de neumonía nosocomial en los pacientes con ventilación mecánica mediante la relación del personal de enfermería según su nivel de conocimientos y los años de servicio, la determinación de las bases teóricas que conoce el personal de enfermería sobre medidas preventivas para la neumonía asociada a ventilación mecánica y la identificación del desempeño práctico sobre medidas preventivas de la misma.

## MÉTODOS

Para cumplir con los objetivos de investigación se llevó a cabo un estudio transversal con enfoque cuantitativo. El mismo fue realizado y se obtuvo información a través de un cuestionario y una guía de observación estructurada, en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Dr. Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas desde 1ro de junio hasta 31 agosto de 2018.

El universo de estudio estuvo conformado por el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos que consta de 22 enfermero/as, quienes cumplieron los siguientes criterios de inclusión:

Tiempo de servicio superior a tres meses

Que se encontraban laborando durante la aplicación del instrumento

Que brindaran cuidados asistenciales

Que consintieran en participar en el estudio.

El conocimiento teórico del personal de enfermería se evaluó mediante un cuestionario diseñado por los investigadores y en base a una recopilación de preguntas de diferentes investigaciones, el que luego fue validado por criterio de expertos especialistas en el área crítica, para lo cual se aplicó el método de agregados individuales, donde cada experto otorgó una estimación directa de los ítems del instrumento y realizaron correcciones del cuestionario en forma y fondo, culminando con el análisis de *alpha* de *cronbach* donde se obtuvo, 804 que significa que el cuestionario es estadísticamente

confiable. El cuestionario incluía nueve preguntas cerradas con cuatro posibles respuestas, cada pregunta tiene el valor de un punto, con un total de nueve puntos; el mismo contempló: medidas de protección indispensables para la prevención de NAVM, momentos lavado de manos, consideraciones en el paciente para realizar higiene oral, técnica de aspiración más segura, frecuencia para realizar la aspiración endotraqueal, posición adecuada para prevenir NAVM, medición estándar del balón de neumotaponamiento, frecuencia para el cambio del circuito del respirador y las consideraciones antes de nutrición enteral.

Para evaluar la práctica del profesional de enfermería se utilizó una lista de chequeo, la cual fue previamente validada por el mismo grupo de expertos en cuidados críticos. La recolección de los datos para la misma se la hizo durante la jornada laboral del personal de enfermería, por lo que los investigadores se organizaron en turnos rotativos durante un tiempo mínimo de seis horas. Se calificó 10 procedimientos de enfermería para prevenir la NAVM tales como: la utilización de barreras de protección, higiene de manos antes de manipular vía área del paciente e higiene de manos después de manipular vía área del paciente, colocación del paciente en posición de 30 a 45 grados, higiene oral con clorhexidina al 0,12 o 0,2 %, verificación del balón de neumotaponamiento, aspiración endotraqueal (técnica cerrada) y aspiración endotraqueal (técnica abierta) y por último, aspiración endotraqueal cuando es necesario.

Se otorgó un punto cuando si realizaban el procedimiento; 0,5 cuando a veces lo hacían y cero cuando no lo hacían, dando un resultado máximo de 10 puntos.

Los datos recopilados fueron procesados en el software IBM SPSS *statistics version 22*. Se organizaron en tablas de contingencia o de doble entrada, con estos datos se obtuvo la estadística descriptiva en términos de frecuencias absolutas y porcentajes.

## RESULTADOS

Del personal de enfermería encuestado, 14 evidenciaron encontrarse en una categoría en nivel medio en conocimientos teóricos, de ellos solo 12 con un tiempo de labor de hasta seis años en ejercicio de profesión (Tabla 1).

**Tabla 1.** Relación de los conocimientos teóricos y el tiempo como profesional de enfermería

Tiempo de profesional de enfermería	Grado de conocimientos				Total	
	Alto (7,26 a 8,25)		Medio ( 5,01 a 7,25)		Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Menores de 2 años	2	9,10	4	18,20	6	27,3
2 a <4 años	2	9,10	4	18,20	6	27,30
4 a <6 años	3	13,6	4	18,20	7	31,80
6 a <10 años	1	4,50	0	0	1	4,50
Más de 10 años	0	0	2	9,10	2	9,10
Total	8	36,3	14	63,70	22	100

Fuente: encuesta.

El personal de enfermería desempeña prácticas en categoría media, al encontrarse la mayoría de estos en un rango de dos a tres años laborando como personal de enfermería (Tabla 2).

**Tabla 2.** Relación del desempeño práctico y el tiempo como profesional de enfermería

Tiempo como profesional de enfermería	Desempeño práctico							
	Alto (6,49 a 8)		Media (4,14 a 6,48)		Bajo (3 a 4,13)		Total	
	F	Porcentaje	F	Porcentaje	F	Porcentaje	F	Porcentaje
Menores de 2 años	1	4,50	5	22,70	0	0	6	27,30
2 a <4 años	0	0	6	27,3	0	0	6	27,30
4 a <6 años	2	9,10	4	18,20	1	4,5	7	31,80
6 a <10 años	0	0	1	4,5	0	0	1	4,50
Más de 10 años	0	0	2	9,10	0	0	2	9,10
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>13,60</b>	<b>18</b>	<b>81,80</b>	<b>0</b>	<b>4,5</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta y guía observacional.

Se muestra que el personal de enfermería desconoce los cinco momentos que establece la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la higiene de manos, solo se evidenciaron que conocen dos momentos, antes y después del contacto con el paciente; se identifica que la técnica de aspiración endotraqueal cerrada es la adecuada y que la misma debe realizarse solo cuando sea necesario; de igual manera conocen que la posición de 30 a 45 grados es la idónea en pacientes con ventilación mecánica; por otra parte el 40,9 % señaló que la medición del balón de neumotaponamiento se debe encontrar entre los 15 a 25 mmHg; adicionalmente un 77,3 % menciona apropiadamente que la frecuencia para el cambio del circuito del respirador se lo debe hacer cuando se encuentre visiblemente sucio; además señalan correctamente las precauciones estándar para la administración de dieta enteral es este tipo de pacientes (Tabla 3).

En relación a las prácticas desarrolladas por el personal de enfermería, se demuestra que el 68,2 % de los observados utilizan barreras de protección, el mismo porcentaje realiza la higiene de manos después de manipular la vía área del paciente mientras que solo 13,6 % lo hace antes, el 90,9 % del personal de enfermería colocan al paciente en una posición de 30 a 40 grados y de igual forma realizan la aspiración endotraqueal solo cuando es necesario, el 81,81 % no realiza la verificación del balón de neumotaponamiento, el 86,4 % procede con aspiración cerrada, referente a las precauciones para la alimentación nasogástrica el 54 % del personal a veces lo hace (Tabla 4).

**Tabla 3.** Desempeño teórico del profesional de enfermería

Preguntas	Frecuencia	Porcentajes
Medidas de protección indispensables para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica		
Gorro, mascarilla y mandílon.	0	0
Gorro, mascarilla, mandilón, lentes y guantes	15	68,20
Gorro, mascarilla, mandilón y guantes*	5	22,70
Mandilón, mascarilla y guantes	2	9,10
Momentos lavado de manos		
Antes y despues del contacto con el paciente*	22	100
Despues de contacto con el entorno del paciente*	16	72,70
Despues del contacto con fluidos*	17	77,20
Antes de realizar una técnica aseptica*	20	91
Consideraciones en el paciente para realizar higiene oral		
Posición de 30 a 40 grados, verificación de neumotaponamiento. Uso de antiséptico (clorhexidina al 0,12%) *	15	68,20
Posición menor de 30 grados, verificación de neumotaponamiento. Uso de antiséptico (uso de clorhexidina al 0,12%)	1	4,50
Posición de 30 a 45 grados, uso de antiséptico (clorhexidina al 0,12%). Aspiración de secreciones	12	54,50
Posición mayor de 35 grados, uso de antiséptico (clorhexidina al 0,12%)	2	9,10
Técnica de aspiración mas segura		
Técnica abierta	4	18,20
Técnica cerrada*	15	68,20
Ninguna	3	13,60
Frecuencia para realizar la aspiración endotraqueal		
Despues de cada alimentación	0	0
Cuando sea necesario*	21	95,50
Cada 12 horas	0	0
Tres veces al día	1	4,50
Posición adecuada para prevenir NAVM		
0 grados	0	0
15 a 20 grados	0	0
30 a 45 grados*	22	100
0 a 10 grados	0	0
Medición estándar del balón de neumotaponamiento		
15 a 20 mmHg	5	22,70
15 a 25 mmHg*	9	40,90
20 a 30 mmHg	7	31,80
30 a 40 mmHg	1	4,50
Frecuencia para el cambio del circuito del respirador		
Cada 24 horas	5	22,70
Cuando este visiblemente sucio*	17	77,30
Cada 5 días	0	0
Cada 8 días	0	0
Consideraciones antes de nutrición enteral		
Control del residuo gástrico y verificación de sonda nasogástrica*	22	100
Posición del paciente de 15 a 20 grados	2	9,10
Control del balón de neumotaponamiento*	5	22,70
Higiene oral	1	4,50

Fuente: cuestionario.

**Tabla 4.** Desempeño práctico del profesional de enfermería

	Sí		No		A veces	
	F	%	F	%	F	%
Utiliza barreras de protección	15	68,2	3	13,6	4	18,2
Higiene de manos antes de manipular vía área del paciente	3	13,6	9	40,9	10	45,5
Higiene de manos después de manipular vía área del paciente	15	68,2	4	18,2	3	13,6
Coloca al paciente en posición de 30 a 45 grados	20	90,9	2	9,1	0	0
Realiza higiene oral con clorhexidina al 0,12 % o 0,2 %	5	22,7	17	77,3	0	0
Realiza la verificación del balón de neumotaponamiento	4	18,1	18	27,9	0	0
Aspiración endotraqueal (técnica cerrada)	3	13,6	19	86,4	0	0
Aspiración endotraqueal cuando es necesario	20	90,9	1	4,5	1	4,5
Verifica fijación SNG y realiza aspiración de contenido gástrico	6	27,3	12	54,5	4	18,2
Realiza cambios de tubuladuras y tubos oro traqueales cuando están visiblemente sucios	11	50	5	22,7	6	27,3

Fuente: guía observacional.

## DISCUSIÓN

La neumonía asociada a ventilación mecánica es considerada como la principal causa de muerte por infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos (UCI).<sup>(10)</sup> Por ello es indispensable que los profesionales de enfermería tengan el conocimiento teórico y que estos lo pongan en práctica, para de este modo brindar cuidados de calidad para la mejora del paciente crítico.

La experiencia como profesional de enfermería no es un factor importante para poseer el conocimiento adecuado, este hallazgo concuerda con el estudio de Jansson MM et al.<sup>(11)</sup> quienes mencionan en sus resultados que la experiencia en la UCI (> 5 años), la edad ( $\geq$  40 años) y el género se asociaron de forma independiente con las puntuaciones más altas de conocimiento; aunque difiere con los resultados de Llauradó M et al.<sup>(12)</sup> quienes determinaron en su estudio que la experiencia profesional si influye en la obtención de conocimientos teóricos. Cabe recalcar que en el estudio de Jansson MM et al.<sup>(11)</sup> y Llauradó M et al.<sup>(12)</sup> se determinó la experiencia profesional en el área de cuidados intensivos. En esta encuesta las enfermeras con menos experiencia obtuvieron mejores resultados y esto se debe a que las enfermeras novatas suelen basar sus decisiones de acuerdo a los procedimientos y directrices normados institucionalmente, y las decisiones de las enfermeras con experiencia, las realizan de manera más intuitiva.

Al evaluar el conocimiento teórico de los profesionales de enfermería, sobre la prevención de la NAVM, se demostró que hubo desconocimiento en algunos temas, mismos que tuvieron similitud con los de Torres López J et al.<sup>(9)</sup> Aunque discrepan con los de Báez Figueredo R et al.<sup>(13)</sup> en que solo el 19,4 % respondió correctamente. Que los resultados tengan variaciones puede ser debido a la hete-

rogeneidad de los sistemas de educación internacional, es decir la formación profesional y la educación superior, así como las diferencias en las políticas y procedimientos institucionales.

En diferentes investigaciones los enfermeros tienen un alto porcentaje de conocimiento acerca de la posición que debe adoptar el paciente para prevenir NAVM, como la de Báez Figueredo R et al. <sup>(13)</sup> quienes afirman que el 81 % de enfermeros conoce colocar al paciente en posición de 30 a 45 grados. La investigación coincide con las anteriores bibliografías al determinar que el 100 % de enfermeros conoce sobre esta medida. Pujante Palazón I et al. <sup>(8)</sup> hacen alusión a que este resultado se debe a que la respuesta es evidente, debido a la costumbre, comodidad o preferencias del paciente y que está relacionada con la práctica que realiza el personal de enfermería.

Los enfermeros tuvieron deficiencias en responder acerca de la presión ideal del balón de neumotaponamiento, y la importancia que tiene que se mantenga en sus parámetros normales, aspecto que contrapone a la investigación de Báez Figueredo R et al. <sup>(13)</sup> que determinaron que poseen mayor conocimiento en este ítem García Araguas T et al. <sup>(14)</sup> destacan en su estudio las siguientes medidas: elevación del cabecero, presión del neumotaponamiento e higiene oral, mismas que han mejorado de forma significativa, y que la frecuencia de la NAVM ha descendido tras el inicio de la implementación de estas.

En cuanto a la práctica que desarrolla el profesional de enfermería como medidas de prevención de NAVM alcanzan un nivel medio el 68,2 % estos resultados son similares a los reportados en el estudio Báez Figueredo R et al. <sup>(13)</sup> aunque se diferencian con los obtenidos con Torres López J et al. <sup>(9)</sup> donde el 95,8 % manifestó una práctica adecuada, cabe recalcar que en la investigación antes citada, dichos resultados se obtuvieron por medio de un cuestionario aplicado al personal de enfermería, por lo que los mismos no aseguran que en la práctica se ejecuten dichas investigaciones.

En el estudio de Báez Figueredo R et al. <sup>(13)</sup> que evalúan las prácticas que realiza el profesional de enfermería se denota que el 100 % acentúa la importancia del lavado de manos antes y después de cada procedimiento, en esta existe diferencia. Se debe resaltar que los datos demuestran que aunque existe un apego a la higiene de manos antes, no se realiza la técnica correcta ni se hace en el tiempo que estipula según la OMS.

La evidencia de varios estudios como los de Nseir S et al. <sup>(15)</sup> demuestran que una correcta presión del balón de neumotaponamiento asegura una ventilación eficaz, favorece la ventilación mecánica y evita broncoaspiraciones que pueden producir infecciones como la neumonía, pese a esto, esta práctica tiene una escasa adherencia como se demostró en los anteriores resultados y en la investigación que realizó Sanz T et al. <sup>(16)</sup> quienes al medir la presión del balón de neumotaponamiento se obtuvo que el 40,74 % de las medidas estaban en rango normal, cabe señalar que en este estudio se limitó a la observación de la práctica, lo que permitió valorar si cuando realizan la técnica de medición se encontraba dentro de los parámetros normales.

La no adherencia a la higiene oral al paciente con VM por parte del personal de enfermería del estudio indica que puede tener repercusiones notables en la salud del paciente. La investigación se contrapone con la de Torres López J et al. <sup>(9)</sup> quienes evidenciaron que el personal realiza con mayor frecuencia la higiene de la cavidad oral con clorhexidina en un 58,2 %.

Se hace necesario mencionar que las intervenciones de enfermería están evidenciadas por la práctica en el cuidado de la persona. Las prácticas que se consideran como inadecuadas repercuten el perfil del profesional de enfermería y, lo más importante, contribuye a las complicaciones en el paciente, a accidentes e infecciones, que ante una práctica adecuada sería imperceptible o hasta nula su existencia.

## CONCLUSIONES

Existe un adecuado conocimiento teórico y desempeño práctico del personal de enfermería en la atención al paciente crítico ventilado, se evidencia que no importa la experiencia del mismo para brindar cuidados con calidad y calidez.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro Consuegra M, Tartabull Poutriel K, Nicolau Pestana E. Microorganismos aislados en pacientes con infecciones asociadas a la ventilación mecánica en los servicios de atención al paciente crítico. Arch méd Camagüey [Internet]. Ago 2010 [citado 03 Dic 2019];14(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552010000400004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000400004&lng=es)
2. Rodrigues Natesia A, De Melo Becerra F, Costa Ramos I, Cavahedo Fragozo. Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica. Rev Bras Enferm [Internet]. 2016 Dec [citado 03 Dic 2019];69(6):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672016000601108&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000601108&lng=en)
3. Rosenthal VD. Device-associated nosocomial infections in limited-resources countries: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). Am J Infect Control [Internet]. Dec 2008 [citado 03 Dic 2019];36(10):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0196655308007943.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0196655308007943.pdf?locale=es_ES&searchIndex)
4. Garita Alonso RM, Zambrano Tabón BG. Prevalencia y microbiología de neumonía nosocomial en el servicio de Medicina Interna. Med Int Mex [Internet]. 2016 [citado 03 Dic 2019];32(5):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2016/mim165f.pdf>
5. Soria C, Guambo P, Takahashi Y, La Rosa B, Erazo R. Costo de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en un Hospital de Cuarto Nivel de Guayaquil-Ecuador. Rev Méd Nuestr Hosp [Internet]. 2014 [citado 03 Dic 2019];20(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000500447](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000500447)
6. Ruano CI, Maldonado JC, Salazar R. Frecuencia de infección nosocomial en terapia intensiva: datos del proyecto PIN-FCM. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2004 [citado 03 Dic 2019];42(1): [aprox. 1 p.]. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000100005&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000100005&script=sci_arttext&tlng=en)
7. De Arco Canoles OC, Suarez Calle ZK. Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de

- salud colombiano. Univ Salud [Internet]. 2018 [citado 03 Dic 2019];20(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v20n2/0124-7107-reus-20-02-00171.pdf>
8. Pujante Palazón I, Rodríguez Mondejar J, Armero Barranco D, Sáez Paredes P. Prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, comparación de conocimientos entre tres unidades de críticos. Enfermería Intensiva [Internet]. Oct 2015 [citado 03 Dic 2019];27(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S113023991500111X>
9. Torres López J, Gerónimo Carrillo R, Magaña Castillo M. Conocimiento y práctica de enfermería para prevenir la Neumonía Asociada al Ventilador. Rev Conamed [Internet]. 2017 [citado 03 Dic 2019];22(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2017/con172d.pdf>
10. Díaz LA, Llauradó M, Rello J, Restrepo MI. Prevención no farmacológica de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Arch Broncología [Internet]. 2009 [citado 03 Dic 2019];46(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es-prevencion-no-farmacologica-neumonia-asociada-articulo-S0300289609003615>
11. Jansson MM, Syrjälä HP, Talman K, Meriläinen MH, Ala-Kokko Ti. Critical care nurses' knowledge of, adherence to, and barriers toward institution-specific ventilator bundle. Am J infect control [Internet]. 2018 [citado 03 Dic 2019];46(9):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0196655318300774.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0196655318300774.pdf?locale=es_ES&searchIndex)
12. Llauradó M, Labeau S, Vandijck D, Rello J, Rosa A, Riera A, et al. Grado de conocimiento de las guías de prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica de las enfermeras de cuidados intensivos del sur de Europa. Med Intensiva [Internet]. 2011 [citado 03 Dic 2019];35(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v35n1/original1.pdf>
13. Baez Figueredo R, Samudio M. Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería sobre medidas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Instituto de Previsión Social. Mem Inst Investig Cienc Salud [Internet]. 2013 [citado 03 Dic 2019];11(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v11n1/v11n1a04.pdf>
14. García Araguas T, Irigoyen Aristorena MI, Zazpe Oyarzun C, Baztán Madoz B, Barado Hugalde J. Evaluación de un programa de prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM). Enferm Intensiva [Internet]. 2012 [citado 03 Dic 2019];23(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-evaluacion-un-programa-prevencion-neumonia-S1130239911000952>
15. Nseir S, Brisson H, Marquette C, Chaud P, Di Pompeo C, Diarra M, et al. Variations in endotracheal cuff pressure in intubated critically ill patients: prevalence and risk factors. Eur J Anaesthesiol. 2009 Mar;26(3):229–234.
16. Sanz T, de la Fuente M, de la Ventana A, Martínez R. El control del neumotaponamiento en cuidados intensivos: influencia de la formación de los profesionales de enfermería. Enferm Intensiva [Internet]. 2015 [citado 03 Dic 2019];26(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-el-control-del-neumotaponamiento-cuidados-S1130239914000534>

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

I. Wagner Thomas Granizo-Taboada (Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados. Redacción del manuscrito. Aporte de pacientes o material de estudio).

II. Melany Mishell Jiménez-Jiménez (Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados. Redacción del manuscrito. Aporte de pacientes o material de estudio).

III. Jorge Luis Rodríguez-Díaz (Análisis e interpretación de datos. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Asesoría ética o administrativa).

IV. Melynn Parcon-Bitanga (Análisis e interpretación de datos. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Asesoría ética o administrativa).