

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Enfermería



“FRECUENCIA, FACTORES ASOCIADOS Y MANEJO DE LA NEUMONÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA, 2013 - 2017”

Tesis presentada por la Bachiller:

Rivas Ceballos Eddy María

**Para optar el Grado Académico de
Maestro en Enfermería**

Asesora:

Mg. Cuya Zevallos, Carla Madeleine Graciela

Arequipa – Perú

2021

DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

A : Dr. Hugo Tejada Pradell
Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM

DE : Dra. Teresa Chocano Rosas
Mgter. Maria Luz Torreblanca Zapana
Mgter. Eliana Rubina Carbajal

BORRADOR DE TESIS: "FRECUENCIA, FACTORES ASOCIADOS Y MANEJO DE LA NEUMONÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA, 2013-2017."

MAESTRISTA : RIVAS CEBALLOS, Eddy Maria


FECHA : 03 de enero del 2019

En concordancia con lo dispuesto por la Dirección de la Escuela de Postgrado, se ha procedido a revisar desde una perspectiva metodológica el Borrador de Tesis presentado, señalándose las siguientes observaciones.

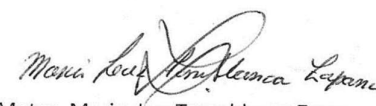
- Retirar siglas.
- Los títulos de tablas solo va el distractor.
- Conclusiones y recomendaciones debe ser más precisas
- Actualizar Bibliografía.

Subsanadas las observaciones puede pasar a sustentar.


Atentamente,



Dra. Teresa Chocano Rosas




Mgter. Maria Luz Torreblanca Zapana



Mgter. Eliana Rubina Carbajal

*Agradezco a Dios por su bondad y por
permitirme cumplir mis objetivos.*



*A mi Padre, eternamente agradecida,
desde donde él está disfruta cada logro
nuestro.*

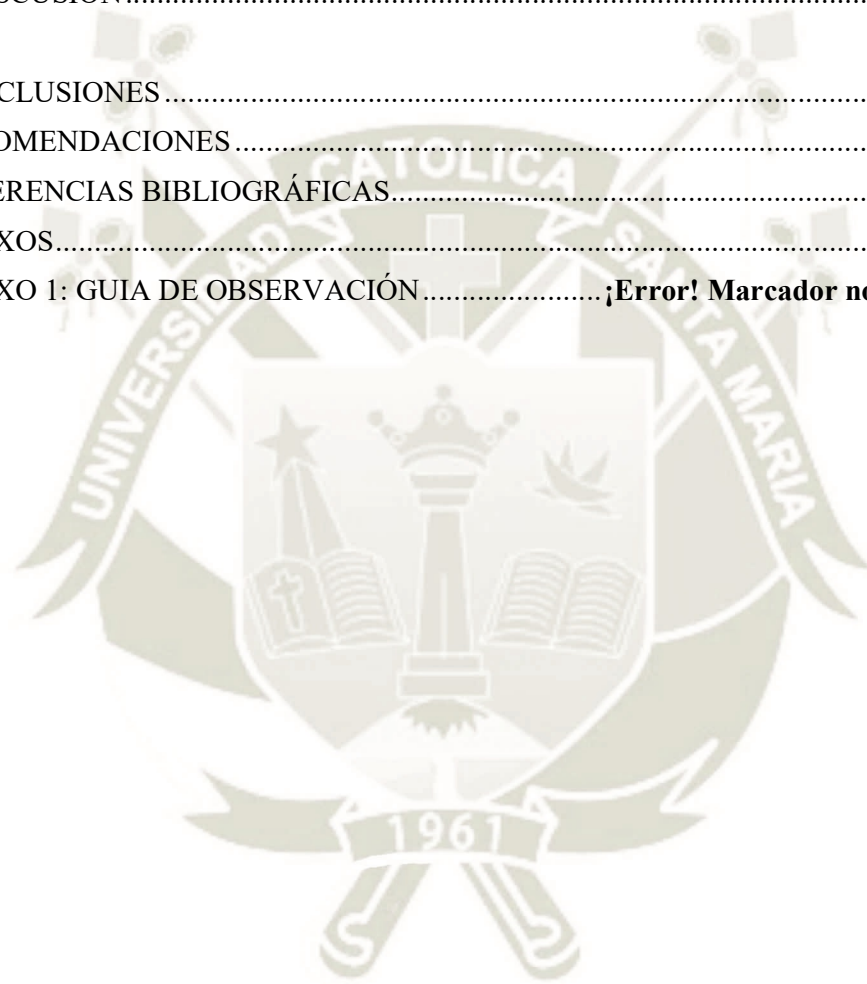
*A mi familia, por su apoyo y motivación
para cumplir mis metas.*

ÍNDICE GENERAL

Páginas

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. Justificación del problema.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1. General.....	5
2.2. Específicos:.....	6
3. HIPÓTESIS.....	6
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	7
1. BASE TEÓRICA.....	7
2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	20
2.1. Internacionales.....	20
2.2. Nacionales.....	23
2.3. Locales.....	24
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	26
1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE VERIFICACIÓN.....	26
1.1. Técnica.....	26
1.2. Instrumentos.....	26
1.3. Cuadro de coherencia.....	26
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	27
2.1. Ubicación Espacial.....	27
2.2. Ubicación Temporal.....	27
2.3. Unidades de Estudio.....	27
2.3.1. Población.....	27
2.3.2. Muestra.....	27
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.1. Organización.....	28

3.2. Recursos	28
3.3. Validación de los instrumentos.....	29
3.4. Criterios para el manejo de resultados	29
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
1. RESULTADOS	30
2. DISCUSIÓN.....	54
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
ANEXOS.....	69
ANEXO 1: GUIA DE OBSERVACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.



ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
TABLA 1: EDAD.....	30
TABLA 2: SEXO	31
TABLA 3: ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	32
TABLA 4: HÁBITOS NOCIVOS.....	33
TABLA 5: DIAGNÓSTICO DE INGRESO	34
TABLA 6: COMPROMISO DE CONCIENCIA	35
TABLA 7: ENFERMEDAD NEUROLÓGICA Y/O NEUROMUSCULAR	36
TABLA 8: CIRUGÍA PREVIA.....	37
TABLA 9: DÍAS DE DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN.....	38
TABLA 10: LESIONES MÚLTIPLES	39
TABLA 11: TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO	40
TABLA 12: USO DE ANTIÁCIDOS O BLOQUEADORES H2	41
TABLA 13: DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA.....	42
TABLA 14: REINTUBACIÓN DE LOS PACIENTES.....	43
TABLA 15: ADMINISTRACIÓN PREVIA DE ANTIBIÓTICOS.....	44
TABLA 16: TRAQUEOTOMÍA.....	45
TABLA 17: FRECUENCIA DE NEUMONÍA.....	46
TABLA 18: TIEMPO DE PRESENTACIÓN DE NEUMONÍA	47
TABLA 19: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA NEUMONÍA	48
TABLA 20: ETIOLOGÍA DE LA NEUMONÍA	49
TABLA 21: MANEJO MÉDICO DE LA NEUMONÍA.....	50
TABLA 22: MANEJO DE ENFERMERÍA DE LA NEUMONÍA.....	51
TABLA 23: ESTANCIA HOSPITALARIA DESPUES DEL DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA	52
TABLA 24: MORTALIDAD	53

RESUMEN

Objetivos: El presente estudio tuvo como objetivos: establecer la frecuencia de neumonía en pacientes con ventilación mecánica atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, durante el período 2013 – 2017; identificar los factores personales que presentan los pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica y establecer cómo es el manejo médico y de enfermería de la neumonía en pacientes con ventilación mecánica. **Material y Métodos:** Se empleó como técnica la observación documental y como instrumentos se aplicó la Guía de Observación. La muestra de estudio estuvo conformada por 100 pacientes que presentaron Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica y que cumplieron los criterios de inclusión. **Conclusiones:** La frecuencia de Neumonía en pacientes con ventilación mecánica atendidos durante el período 2013 – 2017 es de 11,03%; el tiempo promedio de presentación de la Neumonía tras el inicio de la ventilación mecánica es 7.56 días; las etiologías más frecuentes son Pseudomona sp, Acynetobacter y Klebsiella y la mortalidad por Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es de 19%.

Palabras clave: Neumonía, Asociada, ventilación, Mecánica, Factores, Personales, Unidad, Cuidados, Intensivos.

ABSTRACT

Objectives: The present study aimed to: establish the frequency of pneumonia in mechanically ventilated patients treated in the Intensive Care Unit of the Honorio Delgado Regional Hospital, during the period 2013 - 2017; identify the personal factors presented by patients with pneumonia associated with mechanical ventilation and establish how is the medical and nursing management of pneumonia in mechanically ventilated patients.

Material and Methods: Documentary observation was used as a technique and as instruments the Observation Guide. The study sample consisted of 100 patients who presented Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation and who met the inclusion criteria.

Conclusions: the frequency of pneumonia in patients with mechanical ventilation attended during the period 2013 - 2017 is 11.03%; the average time of presentation of pneumonia after the start of mechanical ventilation is 7.56 days; the most frequent etiologies are *Pseudomona sp*, *Acynetobacter* and *Klebsiella* and mortality due to pneumonia associated with mechanical ventilation is 19%.

Key words: Pneumonia, Associated, ventilation, Mechanics, Factors, Personal, Unit, Care, Intensive.

INTRODUCCIÓN

La Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVVM), es una complicación frecuente, que se asocia con importante morbilidad, mortalidad y aumento de los costos sociales y económicos. Es la complicación infecciosa más frecuente en pacientes admitidos en las Unidades de Cuidados Intensivos y afecta al 27% de los pacientes en estado crítico (1).

En pacientes con infecciones intrahospitalarias, aproximadamente el 60% de las muertes se asocia con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, las tasas de mortalidad oscilan entre 7% a 76% dependiendo de la definición, el tipo de hospital o UCI, la población estudiada, y el tipo de tasa calculada. La literatura médica internacional reporta que la tasa de incidencia promedio de Neumonía asociada a ventilación mecánica es de 7 casos por 1,000 días de asistencia mecánica a la ventilación (AMV), oscilando de 1 hasta 20 casos/1,000 días-ventilador. La Neumonía asociada a ventilación mecánica es la infección nosocomial más frecuentemente adquirida durante la estancia en la UCI, diagnosticada en más del 60% de los pacientes (2). Díaz (2) refiere una frecuencia que varía de 23% a 28% en pacientes sometidos a intubación orotraqueal y ventilación mecánica sin síndrome de lesión pulmonar aguda, y del 37% a 60% en pacientes con este síndrome.

Los pacientes con asistencia mecánica a la ventilación por más de 48 horas tienen una letalidad de 20% a 25% con un 1% adicional por cada día de asistencia mecánica a la ventilación. Se estima que el riesgo de adquirir neumonía es 21 veces mayor en los pacientes con asistencia mecánica ventilatoria, comparado con los pacientes no sometidos a dicho procedimiento. La mortalidad adicional que ocasiona la Neumonía asociada a ventilación mecánica, tiene un amplio rango que va desde 30 a 70%; en los sobrevivientes, se prolonga significativamente la estancia hospitalaria entre 19 a 44 días. Su letalidad también incrementa al 76% si la neumonía asociada a ventilación mecánica es ocasionada por microorganismos multirresistentes (3).

Un estudio realizado en Lima por Zavaleta (4), refiere que la neumonía es la primera complicación infecciosa que se presenta en los servicios de medicina intensiva, los pacientes hospitalizados en las Unidades de Cuidados Intensivos tienen un riesgo 20 veces mayor de presentar neumonía debido a la presencia de la vía aérea artificial. A nivel nacional se estima que la Neumonía asociada a ventilación mecánica ocurre en alrededor del 9 al 27% de los pacientes (4). En el Perú existe escasa información respecto a la incidencia de la Neumonía

asociada a ventilación mecánica, pero una investigación efectuada en la UCI del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre el 2010 y el 2012 reporta que la infección intrahospitalaria que se presenta con mayor frecuencia es la NAVM, con una incidencia de 26,8 casos / 1000 días ventilador (5).

Esta realidad, también es observada en el Hospital Regional Honorio Delgado, según información de la Oficina de estadística y Epidemiología donde la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es una complicación que se presenta muy frecuentemente en los pacientes de la UCI y es una de las principales causas de mortalidad. De acuerdo con datos estadísticos de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del HRHD, la tasa promedio de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es de 27,45% y ocupa el sexto lugar en la frecuencia de infecciones intrahospitalarias con una brecha de 123,82% (6). Por ello, surgió nuestro interés para el desarrollo del estudio, el mismo que permitirá que se mejoren los conocimientos sobre el tema, así como su manejo en la práctica asistencial diaria.

Para una mejor comprensión, el estudio se ha organizado por capítulos, el Capítulo I corresponde a la introducción, el Capítulo II es el marco teórico que sirve de sustento a la tesis, el Capítulo III presenta la metodología empleada para realizar el estudio; en el Capítulo IV se presentan los resultados y la discusión y en el Capítulo V se desarrollan las conclusiones y recomendaciones. Finalmente encontramos la bibliografía y los anexos.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

Campo, Área y Línea de Investigación

Campo : Ciencias de la Salud.

Área : Enfermería en Cuidados Intensivos.

Línea : Manejo de complicaciones en servicios críticos (UCI).

Análisis de variables

VARIABLES	INDICADOR	SUBINDICADOR
Frecuencia de Neumonía en pacientes con ventilación mecánica Factores asociados <i>(Son todas aquellas situaciones propias del paciente o del ambiente hospitalario que incrementan el riesgo de desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica.)</i>	Número de casos en el periodo señalado entre el total de pacientes de la UCI	Porcentaje
	Edad Sexo Antecedentes patológicos Hábitos nocivos Diagnóstico de ingreso Tiempo de enfermedad Compromiso de conciencia Enfermedad neurológica/ neuromuscular Cirugía previa Momento de la intubación Duración de la intubación Lesiones múltiples Traumatismo encefalocraneano Uso de antiácidos o bloqueadores H2 Estancia hospitalaria Reintubación Administración previa de antibióticos Traqueotomía	Años Masculino / Femenino Hipertensión arterial Diabetes mellitus Enfermedad cardiovascular Cardiopatía Asma bronquial Nefropatía Cáncer Otros Tabaquismo Consumo de alcohol Diversos Días Si / No Si / No Si / No Días después del ingreso a UCI Días que el paciente permaneció intubado Si / No Si / No Si / No Días de hospitalización previa al ingreso a UCI Si / No Si / No Si / No

<p>Manejo de la Neumonía asociada a la ventilación mecánica</p> <p><i>(Son los procedimientos médicos y de enfermería que se realizan en el paciente con NAVM para su recuperación)</i></p>	<p>Tiempo de presentación después de iniciada la ventilación mecánica</p>	<p>Días promedio Temprana: < de 5 días Tardía: > 5 días</p>
	<p>Características clínicas</p>	<p>Infiltrado en Rx de tórax Fiebre Leucocitosis Secreción traqueobronquial purulenta Incremento de la frecuencia respiratoria Otros</p>
	<p>Etiología</p>	<p>Microorganismos identificados Médico: Antibioticoterapia Medidas de sostén Otros de Enfermería:</p>
	<p>Manejo de la neumonía</p>	<p>Elevación de decúbito 30° Higiene oral diaria Aplicación del protocolo de destete Profilaxis para trombosis venosa Succión endotraqueal y subglótica Realizar drenaje del tubo del condensador del ventilador Disminuir los cambios de los circuitos del ventilador Higiene de manos Evitar traslados innecesarios del paciente Días de estancia en UCI luego del diagnóstico de NAVM Si / No</p>
	<p>Estancia hospitalaria después del diagnóstico Mortalidad</p>	

1.2. Justificación del problema

La ventilación mecánica invasiva (VMI) es uno de los principales soportes vitales en el manejo del paciente críticamente enfermo debido a inestabilidad respiratoria en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) (8).

Como técnica invasiva que es, no está exenta de riesgos o complicaciones potenciales para el paciente, entre las que se encuentra la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM).

La relevancia científica del estudio, radica en que la neumonía asociada a la ventilación mecánica, es un indicador de la calidad de atención, especialmente en los

servicios de cuidados críticos, ya que es una infección común adquirida durante la hospitalización que ocasiona un impacto elevado en la morbilidad, mortalidad y en costos por atención integral.

Es relevante desde el punto de vista social, porque los pacientes que son hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos, tienen patología muy compleja y es frecuente que presenten inestabilidad cardio-hemodinámica. Así mismo, en nuestro hospital, la mayoría de pacientes no cuentan con recursos económicos suficientes para afrontar los gastos que demanda la atención en la Unidad de Cuidados Intensivos, y algunos tampoco cuentan con el Seguro Integral de Salud. Es por ello, que el desarrollo de una complicación tan grave como la neumonía, repercute de modo muy desfavorable no sólo en su estado de salud, sino también afectando aún más la economía familiar, debido a los gastos que demanda para la atención de la NAVM. Además de lo anterior, la neumonía asociada a la ventilación mecánica provoca estancias hospitalarias más prolongadas y se asocia a un mayor riesgo de muerte del que suponía la patología que motivo el ingreso a UCI, es así, que se generan impactos negativos para el paciente, su familia, la sociedad y el establecimiento de salud.

El trabajo es de interés personal, porque al trabajar en la Unidad de Cuidados Intensivos, he podido identificar que la NAVM es un problema potencial que afecta la calidad de atención y la eficiencia del servicio, y además, también supone riesgos ocupacionales para el personal. Por ello, se considera que es necesario analizar este problema para poder buscar estrategias que contribuyan a su disminución, prevención y mejor manejo de los pacientes afectados.

El estudio es viable, porque nos permite llevarlo a cabo en el grupo poblacional elegido, ya que se puede realizar en el campo asignado.

2. OBJETIVOS

2.1. General

Determinar la frecuencia, factores asociados y el manejo de la neumonía en pacientes con ventilación mecánica de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado.

2.2.Específicos:

1. Establecer la frecuencia de neumonía en pacientes con ventilación mecánica atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, durante el período 2013 – 2017.
2. Identificar los factores personales que presentan los pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, durante el período 2013 – 2017.
3. Establecer el manejo médico y de enfermería de la neumonía en pacientes con ventilación mecánica atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, durante el período 2013 – 2017.

3. HIPÓTESIS

El estudio corresponde a un nivel descriptivo, por lo cual no corresponde la formulación de hipótesis.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. BASE TEÓRICA

1.1. NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA

1.1.1. Conceptos

1. **Neumonía:** “Inflamación del parénquima pulmonar ocasionada por un proceso infeccioso” (7).
2. **Neumonía Nosocomial:** “Inflamación del parénquima pulmonar ocasionada por un proceso infeccioso, adquirido después de 48 horas de su estancia hospitalaria, que no estaba en periodo de incubación a su ingreso y que puede manifestarse hasta 72 horas después de su egreso” (7).
3. **Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM):** Complicación pulmonar que se desarrolla después de 48 a 72 horas de la intubación endotraqueal, en pacientes sometidos a ventilación mecánica. Debe incluir: infiltrados nuevos o progresivos, consolidación, cavitación o derrame pleural en la radiografía de tórax, y al menos uno de los siguientes: nuevo inicio de esputo purulento o cambio en las características del esputo, fiebre, incremento o disminución de la cuenta leucocitaria, microorganismos cultivados en sangre, o identificación de un microorganismo en lavado broncoalveolar o biopsia (7).

1.1.2. Epidemiología

La neumonía es la segunda complicación infecciosa en frecuencia en el medio hospitalario, y ocupa el primer lugar en los servicios de medicina intensiva, cuyo riesgo está aumentado más de 20 veces por la presencia de la vía aérea artificial (2). El 80% de los episodios de neumonía nosocomial se produce en pacientes con vía aérea artificial y se denomina neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM). La NAVM afecta hasta un 50% de los pacientes, según la patología de ingreso, que ingresan en UCI, y presenta una

densidad de incidencia que varía entre 10–20 episodios por cada mil días de ventilación mecánica, con un riesgo diario de entre 1–3%. Este riesgo es mayor en los primeros días, y es especialmente alto, en pacientes ingresados en coma, donde se puede llegar a diagnosticar hasta en el 50% de los pacientes. Las enfermedades de base y condiciones que aumentan el riesgo de presentar neumonía asociada a la ventilación mecánica son (2):

- Enfermedades y comorbilidades
 - Politraumatismo (especialmente traumatismo craneal)
 - Presencia de coma o sedación profunda
 - Parada cardiorrespiratoria
- Situaciones
 - Periodo postoperatorio precoz
 - Quemados con lesión pulmonar por inhalación
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica u otra enfermedad respiratoria crónica
 - Pacientes inmunodeprimidos
 - Enfermedad grave previa
 - Contraindicación para la posición de semisentado
 - Intubación nasotraqueal
 - Exposición a antibióticos
 - Politransfusión
 - Transporte intrahospitalario.

1.1.3. Fisiopatología

Aunque clásicamente se han venido distinguiendo cuatro vías patogénicas para el desarrollo de NAVM (aspiración de secreciones colonizadas procedente de la orofaringe, por contigüidad, por vía hematógena y a través de los corto circuitos o tubuladuras, la aspiración de secreciones procedentes de la orofaringe es la vía mayoritaria y casi única. La vía aérea inferior, es una zona habitualmente estéril en personas sanas, la excepción se limita a pacientes con enfermedades crónicas

pulmonares. En los pacientes bajo ventilación mecánica, la intubación endotraqueal, en cambio, rompe el aislamiento de la vía aérea inferior. El neumotaponamiento del tubo endotraqueal es un sistema diseñado para aislar la vía aérea, evitando pérdidas aéreas y la entrada de material a los pulmones, pero no es completamente estanco. Por encima del neumotaponamiento se van acumulando secreciones que, provenientes de la cavidad oral, están contaminadas por los patógenos que colonizan la orofaringe. Estas secreciones contaminadas pasan alrededor del neumotaponamiento y alcanzan la vía aérea inferior. Esta cantidad o inóculo será escaso si existen pocas secreciones acumuladas, pero si la integridad del sistema está alterada, el inóculo que pueda llegar al parénquima pulmonar será mayor. Cuando este inóculo supera la capacidad de defensa del huésped, se produce la reacción inflamatoria cuya expresión histológica es la aparición de infiltrado agudo con leucocitos polimorfonucleares. Externamente, apreciaremos la existencia de secreciones respiratorias, que son aspiradas con sondas de aspiración por dentro del tubo endotraqueal. Se ha comprobado que una baja presión del neumotaponamiento, que permitiría un mayor paso de secreciones, se puede asociar al desarrollo de NAVM (8).

Por otro lado, una presión mayor comprometería la circulación en la mucosa respiratoria pudiendo llegar a lesionarla. Por ello, se recomienda que la presión del neumotaponamiento se mantenga entre 25-30cm de H₂O (8). Así, se entiende que las medidas dirigidas al cuidado de la vía aérea evitando la presencia de secreciones, su contaminación, o el paso de ellas a la vía aérea inferior son potenciales objetivos para la prevención de la NAVM.

1.1.4. Etiología

Los factores que influyen en la etiología de la NAVM son el tiempo de ventilación mecánica, la administración previa de antibioticoterapia, además de algunos factores dependientes del huésped como la presencia de EPOC o coma. Además, hay que destacar que la etiología depende en gran medida de factores locales. Así, la etiología difiere entre las diferentes UCI de diferentes hospitales e incluso, entre las distintas UCI de un mismo hospital (2). La etiología microbiológica más frecuente se resume en los episodios de NAVM se han

clasificado desde hace mucho tiempo en NAVM precoz y tardía. Esta diferenciación tiene la ventaja de agrupar los microorganismos en dos grupos de etiología con implicaciones terapéuticas. Los episodios de NAVM precoces suelen estar producidos por patógenos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina. Estos patógenos no suelen presentar problemas para su tratamiento antibiótico, y la mayoría de las pautas de tratamiento empírico aseguran que serán fármacos activos contra ellos (2).

En contraste, los pacientes con episodios de NAVM tardíos suelen presentar riesgo de que esta infección esté producida por microorganismos con un perfil de resistencia antibiótica diferente. Entre estos se encuentran *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, sobre todo, aunque también pueden existir otros bacilos gramnegativos. Además, la etiología puede estar modulada por la existencia de enfermedades de base (EPOC, inmunodepresión), tratamiento antibiótico previo o factores locales (alta presión de colonización por algún patógeno), favoreciendo, la colonización primero, y posteriormente la presencia de episodios por algunos de los microorganismos de difícil tratamiento (2).

1.1.5. Clínica y diagnóstico

La situación clínica ante la que sospecharemos una NAVM es un paciente en ventilación mecánica que presenta fiebre y secreciones purulentas por el tubo traqueal. El diagnóstico no ha cambiado, en esencia, en los últimos años. La presencia de una opacidad en la radiología de tórax junto con evidencia de infección local (secreciones purulentas por el tubo endotraqueal), y sistémica (fiebre y/o leucocitosis), nos da el diagnóstico clínico. Aunque esta definición no aportaría mayores problemas en pacientes no ventilados, el hecho de que haya muchas entidades que cursen con infiltrados radiológicos (síndrome de diestrés respiratorio agudo, edema agudo de pulmón, atelectasias, embolismo pulmonar, infiltración neoplásica) en pacientes que puedan ya presentar fiebre y/o leucocitosis por otras razones, complican el diagnóstico (2).

Otro punto de controversia durante años ha sido el método de diagnóstico

etiológico. Una vez realizado el diagnóstico clínico, la recomendación es realizar una prueba de diagnóstico etiológico antes de iniciar o cambiar el tratamiento antibiótico, sin que esto comporte un retraso en el inicio de su administración (9). Actualmente, en las UCI europeas los métodos realizados con fibrobroncoscopio no son mayoritarios, realizándose en el 23% de los pacientes con NAVM, mientras que en el 62% se realiza broncoaspirado traqueal cuantitativo (8).

La existencia de una vía aérea artificial comporta que la esterilidad de la vía aérea inferior se pierde a las pocas horas de intubar a un paciente. Así, las muestras microbiológicas cualitativas, como el aspirado traqueal simple, casi siempre nos mostraran la existencia de microorganismos sin que ello implique un papel patogénico en la NAVM que presente el paciente en ese momento. Por otro lado, el cultivo negativo debe hacer cuestionar el diagnóstico de NAVM, sobre todo si no ha habido introducción o cambio de antibiótico recientemente. La realización de muestras mediante fibrobroncoscopio nos permite acceder al tracto respiratorio inferior, y en muestras de buena calidad diagnosticar la etiología de la NAVM con mayor seguridad. La realización de cultivos cuantitativos en las muestras microbiológicas extraídas mediante fibrobroncoscopio es común, como habría de ser el examen de la calidad de la muestra. Cuando se realiza la obtención mediante catéter telescopado protegido, una muestra de calidad deberá presentar menos de 1% de células epiteliales (un número mayor sugeriría colonización orofaríngea) y más de 10 neutrófilos por campo (8).

En el lavado broncoalveolar (LBA) de pacientes con neumonía, la presencia de neutrófilos es un hallazgo constante, aunque no exclusivo, ya que puede encontrarse en otras entidades como el síndrome de diestrés respiratorio agudo. En cambio, en broncoaspirados traqueales el número de leucocitos polimorfonucleares tiene menor valor como discriminante en cuanto a presencia o no de neumonía, a diferencia de la valoración de un esputo de buena calidad en pacientes con neumonía comunitaria (menos de 10 células epiteliales y más de 25 leucocitos por campo), aunque se suele considerar los mismos valores para considerar su calidad (9).

1.1.6. Manejo

El manejo conlleva dos tratamientos simultáneos. Por un lado, el tratamiento de soporte y por otro, el tratamiento antibiótico. El tratamiento de soporte se inicia con una ventilación mecánica ajustada a las necesidades del paciente. De entrada, un paciente que desarrolla una NAVM no está, al menos el primer día en condiciones de ser extubado. Si se estabiliza rápidamente podrá ser reevaluado (10). La ventilación mecánica irá dirigida a buscar la mejor oxigenación de los tejidos con el menor daño secundario. Para ello, será importante no olvidar que la mejor fracción inspirada de oxígeno (FiO_2) es la menor FiO_2 , ya que el oxígeno a altas concentraciones puede ser tóxico. De hecho, en los pacientes con infección pulmonar, FiO_2 tan bajas como el 50% pueden ser tóxicas, aunque faltan estudios que permitan marcar de forma clara el umbral de FiO_2 que pueda considerarse tóxico en humanos (11).

La administración de presión positiva al final de la espiración (PEEP) ayuda a mejorar la oxigenación, pero se ha de buscar un balance entre la oxigenación, la no sobredistensión pulmonar y las necesidades del paciente. Respecto al tratamiento antibiótico, lo más importante es no demorar un tratamiento efectivo ya que el tratamiento empírico inicial inadecuado conlleva una mayor mortalidad. Si la NAVM es precoz y no existen estos factores de riesgo, la mayoría de las pautas empíricas presentan una cobertura correcta de la flora que nos encontraremos. Sin embargo, si el diagnóstico de NAVM se realiza en un paciente con más de una semana de hospitalización, en tratamiento antibiótico, o con factores de riesgo para multiresistentes deberemos individualizar la pauta. Si se realiza una prueba de diagnóstico etiológico y disponemos de la información de la tinción de Gram nos servirá para orientar el tratamiento empírico (11).

Si no se dispone de esta prueba: si el paciente está colonizado por *S. aureus* resistente a meticilina (MRSA) o en el área existen varios pacientes colonizados o infectados por MRSA, la pauta empírica debe contemplar su tratamiento. Si no es así, pero existe riesgo de *A. baumannii*, por trabajar en una unidad con una alta densidad de colonización, se debe de tratar empíricamente. Por último, además se ha de considerar que con o sin estos dos patógenos previamente

revisados, en las condiciones previas se ha de tener en cuenta que la etiología puede deberse a *P. aeruginosa* (11).

1.1.7. Tratamiento antimicrobiano

La terapia empírica inadecuada tiene un impacto en la mortalidad. Es necesario que el tratamiento antimicrobiano se administre de forma precoz y adecuada, ya que esta medida disminuye la mortalidad en aproximadamente un 22%, como señala Kumar y col. (12, 13).

El esquema antibiótico empírico debe ser acorde a la epidemiología local, estratificación por días de internación en unidades críticas y hospitalaria (temprana ≤ 4 días o tardías ≥ 5 días) y factores de riesgo para MOR: uso de antibióticos en los 90 días previos en salas de alta prevalencia de resistencia, más de 4 días de internación o colonización por gérmenes resistentes como enterobacterias productoras de carbapenemasas, *Acinetobacter baumannii* o *Pseudomonas spp.* En la mayoría de las unidades críticas es probable que, acorde a la epidemiología local, se deba realizar un tratamiento antibiótico para las neumonías tardías con al menos dos drogas.

Según el informe de VIHDA (11), los principales MOR productores de NAVM en 149 UCI del país fueron *Pseudomonas aeruginosa* (23.3%), *Staphylococcus aureus* (17.75%), *Klebsiella pneumoniae* (15.9%) y *Acinetobacter baumannii* (14.1%). Para el tratamiento empírico inicial de la NAVM temprana, sin factores de riesgo para MOR, se recomienda iniciar tratamiento para los agentes respiratorios comunitarios como *neumococo*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus meticilino sensible* (SAMS) y *Branhamella catarrhalis* utilizando ampicilina - sulbactam (AMS), ya que estos microorganismos continúan siendo sensibles a la penicilina (14).

Para las NAVM tardías o con factores de riesgo para MOR, los antibióticos a considerar para bacilos Gram negativos son ceftazidima, cefepima, imipenem, meropenem y beta- lactámicos/inhibidores de β -lactamasas (B-IBL) tal como piperacilina-tazobactam (PPTZ) y colistina, y para cocos Gram positivos vancomicina, trimetroprima-sulfametoxazol (TMS) y linezolid. La indicación de cada uno de estos ATB dependerá de la frecuencia de los diferentes MOR en

la UCI y su perfil de sensibilidad (15).

a. Tratamiento dirigido

Con respecto a *Pseudomonas aeruginosa*, la utilización de ceftazidima y cefepime son drogas seguras y efectivas; la adición de un segundo antibiótico no parece mejorar la evolución (16).

Para *Acinetobacter baumannii* se debe priorizar la sensibilidad a sulbactam y carbapenem que son los tratamientos de elección cuando el cultivo así lo indique. La monoterapia con colistin fue efectiva para el tratamiento. Dentro de los nuevos antibióticos, los β lactámicos con inhibidores de β lactamasas (ceftazidima-avibactam, ceftolozano tazobactam) son drogas prometedoras para aumentar el espectro antimicrobiano frente a MOR (17, 18).

Todavía se requieren más estudios para determinar su eficacia en NAVM. Para el tratamiento de NAVM por cocos positivos se aconseja antibióticos del menor espectro posible y con penetración pulmonar. Para *Staphylococcus aureus* metilino sensible (SAMS) se recomienda cefazolina y para los resistentes vancomicina, linezolid o TMS. Un estudio reciente ha demostrado cierto beneficio del uso de TMS vs. vancomicina para NAVM por *Staphylococcus aureus* metilino resistente (SAMR) (19).

El tratamiento para enterobacterias dependerá de la presencia de mecanismos de resistencia como betalactamasas de espectro extendido (BLEE) o carbapenemasas. Para enterobacterias productoras de carbapenemasas se sugiere la bi-terapia con meropenem si la CIM es menor o igual a 8 y otra droga activa como colistina, amikacina, tiegiciclina o fosfomicina (20, 18). Con respecto a la forma de administración, si bien la evidencia aún no es contundente con respecto a la infusión continua, en pacientes críticos con infecciones graves y causadas por MOR, la dosis de carga y la administración prolongada o continua debe ser considerada.

La duración del tratamiento aún continúa siendo controvertida. En el estudio multicéntrico aleatorizado de Chastre y col (21), no hubo diferencias en la mortalidad, días de ventilación mecánica, falla clínica o estadía en unidades críticas en los pacientes con 8 días de tratamiento antibiótico vs. 15 días. En

los pacientes con tratamientos prolongados se observaron más reinfecciones por gérmenes con mayor resistencia en forma significativa. Basados en este estudio se recomienda en algunas guías tratamientos más prolongados para gérmenes no fermentadores por el riesgo de recaídas (aunque la definición de recaídas en este estudio es poco precisa) y la probabilidad de persistencia de colonización. Sin embargo, en el mismo estudio no se hallaron diferencias en mortalidad en los pacientes con tratamientos cortos con bacilos negativos no fermentadores. Otros trabajos no aleatorizados no describen mayor frecuencia de recaídas con tratamientos cortos y bacilos negativos no fermentadores (22).

“La recomendación de continuar con un tratamiento antibiótico durante 14 días en las NAVM por bacilos negativos no fermentadores no ha sido universal. Actualmente la mayoría de las guías recomiendan tratamiento de 7 días de duración, siempre y cuando los tratamientos sean efectivos (tratado con un ATB adecuado a sensibilidad del germen aislado) y el paciente evolucione favorablemente, independientemente del microorganismo causal” (23, 24, 25).

“Lo fundamental es reevaluar el diagnóstico en el tercer día de inicio de tratamiento antibiótico, basándose en los resultados de los cultivos y criterios clínicos” (26). Algunas guías recomiendan utilizar el score de CPIS (27, 28) o curva de procalcitonina (PCT) (29, 30) para evaluar la suspensión del antibiótico. En el estudio de Nina Singh y col. se evaluó “la posibilidad de suspender el tratamiento antibiótico a los tres días en pacientes con baja probabilidad de NAVM con un score de CPIS ≤ 6 sin diferencias en la mortalidad y con diferencias a favor de la discontinuidad del tratamiento en este grupo de pacientes en la resistencia antimicrobiana y estadía en las unidades críticas” (25).

b. Antibióticos inhalados en infecciones respiratorias

Diferentes estudios en pacientes críticos muestran que los ATB nebulizados pueden ser una opción adecuada como tratamiento coadyuvante en la NAVM y traqueobronquitis asociada a la ventilación mecánica (TAVM) por MOR (31, 32). Con una adecuada técnica de nebulización, el ATB puede ser liberado directamente en el sitio de la infección y alcanzar elevadas concentraciones. De esta manera se evita la alteración de la flora intestinal, se minimiza la

toxicidad sistémica y se evitan futuras resistencias a los ATB. La ventaja de los antibióticos nebulizados es que pueden alcanzar una mayor concentración local a nivel pulmonar, que puede exceder entre 25 a 100 veces la CIM del patógeno, con mínima o nula toxicidad (33). Un reciente metaanálisis demostró que antimicrobianos inhalados como terapia primaria o adyuvante a antibioticoterapia parenteral no demostró beneficios, aunque se requieren trabajos aleatorizados y con definiciones más precisas en cuanto a dosis y antibióticos útiles para esta vía de administración para definir su verdadero rol (34). En caso de que se decida el tratamiento con ATB inhalados es fundamental considerar las condiciones que deben tener los nebulizadores y las partículas del ATB a nebulizar para lograr el objetivo terapéutico y evitar complicaciones como el broncoespasmo grave (35, 36).

1.1.8. Prevención

La prevención se basará principalmente en reducir la colonización orofaríngea, el inóculo o ambas. Esta prevención se puede articular en dos grupos de medidas: generales y específicas. Entre las medidas específicas en el cuidado de la vía aérea artificial figura la reducción de la colonización orofaríngea o del inóculo que llegará al tracto respiratorio inferior. El lavado de la cavidad oral con clorhexidina y la descontaminación digestiva intestinal buscan reducir la colonización orofaríngea. La mayoría de prácticas preventivas van encaminadas a la reducción del volumen de secreciones orofaríngeas que llegarán al tracto respiratorio inferior (12).

Se han elaborado diferentes guías para la prevención de la NAVM, y las discrepancias en las recomendaciones pueden deberse fundamentalmente a los estudios elegidos y al desacuerdo con la interpretación de los resultados de los estudios. Se recomienda la intubación orotraqueal sobre la nasotraqueal, salvo que existan contraindicaciones. La intubación nasotraqueal se ha asociado con mayor riesgo de sinusitis que la orotraqueal, y la sinusitis es un factor de riesgo para el desarrollo de NAVM. Se recomienda que la presión del balón de neumotaponamiento se mantenga entre 25-30 mmHg porque presiones menores se han asociado a mayor riesgo de NAVM, y presiones superiores se han asociado a lesiones en la mucosa traqueal (12).

La utilización de un tubo endotraqueal con una luz para la aspiración de las secreciones subglóticas ha demostrado disminuir la incidencia de NAVM de comienzo precoz en pacientes con una duración de la ventilación mecánica mayor de 72 horas en un metaanálisis (7). En un estudio aleatorizado se objetivó una menor incidencia de NAV de comienzo precoz en el grupo de pacientes ventilados con un tubo endotraqueal que disponía de un balón de pared ultrafina de poliuretano. En un estudio aleatorizado la utilización de un tubo con aspiración de las secreciones subglóticas y balón de pared ultrafina de poliuretano consiguió disminuir la NAVM de comienzo precoz y tardío. Por lo tanto, parece lógico asociar aspiración de las secreciones subglóticas y un balón de pared ultrafina. Por otro lado, la utilización de tubos endotraqueales impregnados en plata redujo la incidencia de NAV en un estudio randomizado (7).

Se recomienda la utilización de protocolos de retirada de la ventilación mecánica, sedación relajación y ventilación mecánica no invasiva para intentar una extubación lo más precoz posible, porque a mayor duración de la ventilación mecánica existe un mayor riesgo de NAVM. También se recomienda la realización de una traqueostomía precoz en pacientes que se sospeche que vayan a requerir la ventilación mecánica durante un tiempo prolongado porque en un metaanálisis se apreció una reducción de la duración de la ventilación mecánica y la estancia en UCI, aunque no la incidencia de NAVM. No se recomienda la utilización rutinaria de los filtros respiratorios porque no disminuyen la incidencia de NAVM; aunque sería recomendable utilizarlos en pacientes sometidos a ventilación mecánica, con sospecha o confirmación de infecciones pulmonares que se transmiten por gotas (como la tuberculosis pulmonar bacilífera o infecciones por virus) para evitar la contaminación del aire ambiental y prevenir la infección de los trabajadores y familiares. Tampoco es necesario el cambio rutinario de las tubuladuras porque no disminuye el riesgo de NAVM (7).

Los estudios no encuentran diferencias en la incidencia de NAVM con la utilización de un sistema de aspiración abierto (SAA) o un sistema de aspiración cerrado (SAC), aunque el SAC resultaba más costoso. Por lo tanto, sería suficiente la utilización rutinaria de un SAA, pero sería recomendable utilizar el

SAC en pacientes con sospecha o confirmación de infecciones pulmonares que se transmiten por aire o por gotas (como la tuberculosis pulmonar bacilífera o infecciones por virus, por motivos de seguridad para los trabajadores) o en pacientes con inestabilidad hemodinámica gasométrica (por motivos de seguridad para el paciente). Se recomienda que los pacientes permanezcan en posición de semiincorporado, porque se ha objetivado una menor aspiración en el interior de las vías aéreas y una menor incidencia de NAVM que en la posición en decúbito supino (13). En el estudio de Chan y cols (14) se concluyó que la utilización de la descontaminación oral con clorhexidina disminuía la incidencia de NAV. Por lo tanto, parece razonable su utilización durante la higiene oral periódica que se realiza en los pacientes en ventilación mecánica.

Además, en el estudio de Cornistein (15), se recomienda realizar la vigilancia de las NAVM en las unidades de cuidados críticos acorde a la metodología del NHSN (National Health System Network) (37) o VIHDA. Las tasas de NAVM deberían ser reportadas a cada unidad crítica en forma periódica. Es prioritario la capacitación del personal de salud involucrado (médicos, enfermeros y otros profesionales) sobre medidas preventivas, diagnóstico y tratamiento de NAVM. El paquete de medidas preventivas más reconocido de prevención de NAVM ha sido el del Institute for Healthcare Improvement de la Campaña “Salvando 5 millones de Vidas (15), que incluye la elevación de la cabecera, profilaxis para tromboembolismo, profilaxis para úlceras de stress, interrupción diaria de la sedación y asesoramiento diario del estado respiratorio del paciente. Posteriormente, se cuestionaron algunas de estas recomendaciones como la profilaxis de úlcera de stress por la posible asociación con neumonía intrahospitalaria e infecciones por *Clostridium difficile*, y se incorporaron otras medidas como la higiene oral con clorhexidina (38). El uso de paquetes de medidas para la prevención de NAVM, es una combinación de recomendaciones con evidencia científica que busca la sinergia de las mismas. El estudio de Girard et al (38) demostró un efecto sinérgico entre la vacación de sedación diaria y protocolos de desvinculación a la asistencia ventilatoria o respiratoria mecánica (AVM). La mayoría de los centros concuerdan que para disminuir las tasas de NAVM además de implementar una vigilancia incidencia con devoluciones a los grupos involucrados, programa de higiene de manos y

capacitación del personal de salud en la prevención de NAVM, deben promoverse las siguientes medidas, basadas en la evidencia científica (38, 24, 39), en los pacientes con NAVM:

- Evitar la intubación orotraqueal y promover la ventilación no invasiva (VNI) siempre que sea posible.
- Realizar “vacación” de sedación en forma diaria en pacientes sin contraindicación.
- Hacer prueba de ventilación espontánea diaria en pacientes sin contraindicación.
- Cambiar los circuitos respiratorios cuando están visiblemente sucios o con disfunción.
- Higiene oral con clorhexidina solución oral (0.12%).
- Control del paciente ventilado sin sedantes (evitar benzodiazepinas frente a cuadros de agitación).
- Movilización temprana y ejercicio en los pacientes en ventilación mecánica.
- Utilizar tubos endotraqueales con aspiración subglótica para los pacientes que se espera estén en ventilación mecánica más de 48 horas.
- Realizar la esterilización o desinfección adecuada del equipo utilizado para cuidados respiratorios.
- Elevar la cabecera a 30-45°.
- Remover la condensación en los circuitos frecuentemente, evitando el drenaje hacia el paciente.
- Aspirar las secreciones previo a movilización.
- Mantener presión del manguito del tubo endotraqueal 25-30 mmHg.

Actualmente existen controversias respecto a la higiene oral con clorhexidina por su posible asociación con un aumento de mortalidad no significativo (40). En los estudios con clorhexidina oral se ha observado una disminución de las tasas de NAVM pero no se ha observado una reducción en días de ventilación mecánica, internación o mortalidad.

1.2. FACTORES ASOCIADOS A LA NEUMONÍA POR VENTILACIÓN MECÁNICA

Se han reportado varios factores de riesgo que predisponen a la aparición de una NAVM tales como la presencia de enfermedades pulmonares previas, estar en posoperatorio de cirugía torácica o del hemiabdomen superior, el uso de sonda nasogástrica, la exposición previa a antimicrobianos, la realización de traqueostomía, la reintubación o autoextubación, la ausencia de aspiración subglótica, la manipulación de vías respiratorias, la posición en decúbito supino sin elevación de la cabecera, el inicio tardío del soporte nutricional, la broncoaspiración, la acidificación del pH gástrico, la administración de relajantes musculares, el requerimiento de traslado, la edad extrema (>65 años), la enfermedad cardiovascular crónica, la enfermedad respiratoria crónica, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, coma/trastorno de la conciencia, el trauma craneoencefálico/politraumatismo, la obesidad, corticoterapia e inmunosupresores, el alcoholismo, el tabaquismo, la diabetes, la hipertensión arterial y la cirugía maxilofacial (41). Otros riesgos potenciales para la colonización orofaríngea y traqueal, son las infecciones cruzadas orofecal de las manos del personal de salud por procedimientos como manipulación del tubo orotraqueal, higiene oral, aspiración traqueal y manejo de heces (41).

2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1. Internacionales

- **Autor:** Rebellón, David; Parra, Tania; Quintero, Karen; Méndez, Rafael. **Título:** Perspectiva sobre el perfil microbiológico de las neumonías asociadas a ventilación mecánica en hospitales de alta complejidad en Latinoamérica. **Fuente:** Horiz. méd. 2015; 15(2):56-65. **Resumen:** La prevalencia de infección es elevada en hospitales de alta complejidad y es una de las causas más importantes de mortalidad a nivel mundial. Dentro de las infecciones intrahospitalarias más comunes y con una de las tasas de mortalidad más elevadas se encuentra la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM), infección pulmonar que se desarrolla 48 horas o más después de un proceso de intubación traqueal sin evidencia previa de incubación microbiana del tracto respiratorio. La evidencia actual sugiere que la NAVM se relaciona con

un incremento de la mortalidad, una prolongación de la estancia en unidades de cuidados intensivos y mayores costos de hospitalización (40).

- **Autor:** Navarro, Zadis; Torres, Fernando; Romero, Lázaro; Fong, Susana; Fernández, Adolfo. **Título:** Factores pronósticos en la neumonía asociada a la ventilación mecánica. **Fuente:** Medisan. 2015; 19(3):307-313. **Resumen:** Se llevó a cabo una investigación analítica de casos y controles, de 172 pacientes expuestos a ventilación mecánica, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba, desde mayo del 2013 hasta igual periodo del 2014, con vistas a identificar los factores pronósticos que inciden en la aparición de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. El grupo de estudio estuvo conformado por 72 afectados, y el control por 100. Entre los factores que mostraron importancia pronostica significativa figuraron: tiempo de intubación superior a 7 días, sedación, reintubación y administración previa de antibióticos (41).
- **Autor:** Rodríguez, A; Barcenilla, F. **Título:** Antibióticos nebulizados. ¿Una opción adecuada para el tratamiento de la infección respiratoria relacionada con la ventilación mecánica? **Fuente:** Med. intensiva (Madr). 2015;39(2):97-100. **Resumen:** La traqueobronquitis asociada a la ventilación mecánica (TAVeM) es una complicación frecuente en los pacientes críticos. El 90% de quienes la desarrollan, reciben tratamiento antibiótico (ATB) de amplio espectro, sin que exista una fuerte evidencia de su impacto favorable. El uso de ATB nebulizados podría ser una opción válida de tratamiento, si se pretende disminuir el uso de ATB sistémico y la presión de selección sobre la flora local. Diferentes estudios sugieren, que con una técnica adecuada de nebulización, se pueden asegurar elevados niveles del ATB aún en áreas de consolidación pulmonar y obtener curación clínica y microbiológica (42).
- **Autor:** Villarreal, Elizabeth; Lozano, Wendy; Mendoza, Susana; Montenegro, Nelly; Olarte, Adriana. **Título:** Eventos adversos derivados del cuidado brindado en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Universidad del Norte. Barranquilla (Colombia). **Fuente:** Salud UNINORTE. 2014; 30(3):381-391. **Resumen:** Objetivo: Determinar los eventos adversos derivados del cuidado brindado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universidad del Norte (en Barranquilla) en el periodo enero-diciembre de 2012. Materiales y métodos:

Estudio descriptivo transversal retrospectivo. Resultados: Durante 2012 se presentaron 130 (25%) casos de eventos adversos; siendo el segundo servicio con mayor número de eventos, después de Hospitalización. Las tres primeras causas de eventos adversos fueron: la infección nosocomial, con un 25%; las úlceras por presión, con un 18%, y la neumonía asociada a ventilación mecánica, con un 16%. Conclusiones: Los eventos adversos que más son reportados en las unidades de cuidados intensivos adultos son aquellos que ocurren cuando hay una mayor intervención en el paciente. Condiciona la aparición de eventos adversos un personal sanitario con déficit de conocimientos y falta de preparación. La ocurrencia de estos eventos adversos pone en peligro la vida de los seres humanos, debido a que empeoran su condición, produce sobrecosto y al profesional le genera sobrecarga laboral y afectiva (43).

- **Autor:** Suescún, Diego; Miranda, Pablo; Murillo, Marcelino; Milanés, Rosa. **Título:** Relación entre el momento de la realización de la traqueotomía y la incidencia de neumonía asociada a ventilador, y la mortalidad en adultos en la Unidad de Cuidados Intensivos. **Fuente:** Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2014; 42(1):23-29. **Resumen:** Objetivos: Determinar la asociación entre la traqueotomía precoz (TP) (< 7 días) y la incidencia de neumonía asociada al ventilador (NAV). Materiales y métodos: Estudio observacional analítico de una cohorte retrospectiva de una población de pacientes que requirieron traqueotomía durante su ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se compararon dos grupos de pacientes: a) traqueotomía precoz (TP) en los primeros siete días; b) traqueotomía tardía (TT) a partir del octavo día. Resultados: Se estudiaron 85 pacientes. La media de edad fue de 61,5 años. Los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron *Klebsiella pneumoniae* (10%), *Enterobacter cloacae* (6,6%) y *Pseudomonas aeruginosa* (6,6%). La mediana del momento (día) de realización de la traqueotomía (p 0,0000) y de la duración de la estancia (días) en la UCI (p 0,0010) fue estadísticamente mayor en el grupo sometido a traqueotomía tardía. La incidencia de NAVM fue del 10,5% y la mortalidad en adultos en la UCI fue del 27,3%. Conclusiones: La traqueotomía precoz no se asoció significativamente con la incidencia de NAVM y la mortalidad, tanto en el análisis crudo como en el ajustado (44).

- **Autor:** Kluczynik, Caroline; de Andrade, Paula; Enders, Bertha; Coura, Alexsandro; Dutra, Michelinne. **Título:** Acciones de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática. **Fuente:** Enferm. glob. 2014; 13(35):338-349. **Resumen:** Objetivo: Identificar acciones de enfermería implementadas en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica en los pacientes intubados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Método: Revisión sistemática en las bases: PubMed, BVS y Scielo utilizando los descriptores: "Atención de Enfermería" y "Neumonía Asociada al Ventilador". La muestra constaba de 13 artículos. Resultados: Los destaques fueron las acciones: elevación de decúbito de 30°; higiene oral; formación de las enfermeras; Protocolo Francés Destete de la Ventilación Mecánica dirigido a las enfermeras; proporción entre el número de enfermeras por turno, y evitar la reutilización de succión. Conclusión: Los cuidados de enfermería presentados deben ser utilizados en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica en los pacientes intubados en la Unidad de Cuidados Intensivos, ya que a través de los resultados de los artículos originales demostraron la eficacia de dichas acciones (45).

2.2.Nacionales

- **Autor:** Montalvo, Raúl; Álvarez, Jaime; Huaroto, Luz; López, José, Lam, Carmen; Mucha, Rosario; Barrientos, Mónica; Lira, Humberto; Bernabé, Antonio. **Título:** Factores asociados a mortalidad por neumonía nosocomial en un hospital público de Perú. **Fuente:** Rev. peru. epidemiol. 2013; 17(2):1-6. **Resumen:** Objetivo: Determinar los factores asociados a mortalidad en pacientes con neumonía nosocomial en el Hospital Dos de Mayo, Lima-Perú entre el período enero 2006-diciembre 2010. Métodos: Se realizó un estudio de cohorte única, retrospectivo, de pacientes con diagnóstico de neumonía nosocomial. Los pacientes elegibles para el estudio fueron mayores de 18 años, tiempo de enfermedad y condición de egreso conocido (alta o fallecido). Para el análisis de supervivencia se utilizó el método de Kaplan-Meier y regresión de Cox. Resultados: Se identificaron 658 pacientes con diagnóstico de neumonía nosocomial, el agente causal fue identificado en 173 (26,75%) casos. La edad media fue 58, años, fallecieron 238 (36,2%) pacientes, la mediana de supervivencia fue de 16 días. El sexo masculino presentó un hazard ratio (HR) de 1,15. A los 10 y 20 días la tasa de supervivencia fue de 70% y 40% en

aquellos pacientes con *Klebsiella*, 85% y 75% en aquellos con *Pseudomonas*, y el 70% y 65% en aquellos con *Staphylococcus aureus*. En el análisis multivariado, se identificaron a la exposición a ventilación mecánica, el uso de una sonda nasogástrica y la edad mayor de 65 años como factores asociados a mortalidad, mientras que la resistencia a ceftazidima y amikacina presentó HR 1,45. Conclusiones: En la neumonía nosocomial, la exposición a ventilación mecánica, sonda nasogástrica y edad mayor de 65 años, se asoció con una menor supervivencia. Esto sugiere la instauración de medidas preventivas en este grupo de riesgo (46).

- **Autor:** Jiménez, Bady. **Título:** Nivel de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería sobre las medidas para prevenir neumonía asociada al ventilador, en la Unidad de Cuidados Intensivos 7B del H.N.E Rebagliati M., Agosto 2011. **Fuente:** Tesis Presentada en Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina para obtención del grado de Especialista. Lima, 2013. **Resumen:** La neumonía asociada a ventilación, se desarrolla después de 48 horas de intubación, los agentes etiológicos suelen ser bacterias resistentes al tratamiento antibiótico, incrementando la estancia hospitalaria, los costos, la morbilidad, etc. La neumonía asociada al ventilador ocurre hasta en el 15% de los pacientes en ventilación mecánica, es la segunda infección intrahospitalaria más frecuente y la primera causa de mortalidad por infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos. Por tanto, los cuidados de enfermería al paciente con ventilación mecánica deben girar en torno a las medidas que han demostrado ser efectivas para prevenir esta entidad; la neumonía asociada al ventilador. El método ha sido descriptivo, prospectivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por todas las enfermeras de la UCI 7B, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se usó como instrumento el cuestionario y la encuesta como técnica. Las conclusiones del presente estudio fueron que "los conocimientos de las enfermeras fueron en su mayoría (55%) de un nivel medio y la mayoría de profesionales de enfermería (55%) posee un nivel de prácticas medio, con respecto a las medidas para prevenir Neumonía Asociada al Ventilador (47).

2.3.Locales

- **Autor:** Díaz, Yamille. **Título:** Practica de bioseguridad y cuidados en prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, enfermeras Servicio de Emergencia,

Hospital Nacional C.A.S.E. EsSalud. Arequipa 2017. **Fuente:** Tesis presentada en Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Enfermería para obtención del grado de Segunda Especialidad en Enfermería con mención en Emergencia. Arequipa, 2018. **Resumen:** El objetivo de este estudio fue determinar la relación de la práctica de bioseguridad con los cuidados de enfermería en la prevención de neumonía en pacientes con ventilación mecánica. La población de estudio estuvo conformada por 29 enfermeras que trabajan en el Servicio de Emergencia, entre sus resultados destacan que la práctica de medidas de bioseguridad en las diferentes dimensiones: precauciones universales, (51,7%), limpieza y desinfección de equipos, (48.2%), manejo y eliminación de residuos (44.2%) exposición ocupacional (44.8%) y a nivel global (48,3%) la mayoría de las unidades de estudio tienen regular nivel en la práctica. En relación a la variable cuidados en la prevención de la NAVM en las dimensiones necesidad de ventilación (48.2%), aspiración de secreciones (46.5%), necesidad de higiene (51,7%) y a nivel global la mayoría de la población en estudio (51,7%) brindan nivel parcial de cuidado, seguido del óptimo nivel con el (41,4%) y solo la minoría (6,9%) muestran deficiente nivel. Se encontró alta significancia estadística entre las variables (48).

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

En la presente investigación se aplicó la técnica de observación documental.

1.2. Instrumentos

Se aplicó una Guía de Observación, la misma que contendrá la información referida a todas las variables de estudio. Esta Guía fue formulada por la investigadora.

1.3. Cuadro de coherencia

VARIABLES	INDICADORES Y SUBINDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Frecuencia de Neumonía en pacientes con ventilación mecánica	Número de casos en el periodo señalado entre el total de pacientes de la UCI	Guía de Observación	
Factores asociados <i>(Son todas aquellas situaciones propias del paciente o del ambiente hospitalario que incrementan el riesgo de desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica.)</i>	Edad		1
	Sexo		2
	Antecedentes patológicos		3
	Hábitos nocivos		4
	Diagnóstico de ingreso		5
	Tiempo de enfermedad		6
	Compromiso de conciencia		7
	Enfermedad neurológica / neuromuscular		8
	Cirugía previa		9
	Momento de la intubación		10
	Duración de la intubación		11
	Lesiones múltiples		12
	Traumatismo encefalocraneano		13
	Uso de antiácidos o bloqueadores H2		14
	Estancia hospitalaria		15
	Reintubación		16
	Administración previa de antibióticos		17
	Traqueotomía		18

Manejo de la Neumonía asociada a la ventilación mecánica (Son los procedimientos médicos y de enfermería que se realizan en el paciente con NAVM para su recuperación)	Tiempo de presentación después de iniciada la ventilación mecánica	Guía de Observación	19
	Características clínicas		20
	Etiología		21
	Manejo de la neumonía		22
	Estancia hospitalaria después del diagnóstico		23
	Mortalidad		24

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

La investigación fue realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, ubicado en la Avenida Daniel Alcides Carrión 505, en la Provincia, Departamento y Región Arequipa.

2.2. Ubicación Temporal

El presente es un estudio coyuntural por estar referido al presente. El análisis de los datos comprendió el período de enero del año 2013 al mes de diciembre del 2017.

2.3. Unidades de Estudio

2.3.1. Población

La población estuvo representada por los pacientes hospitalizados en la UCI durante el período señalado.

2.3.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por 100 pacientes que presentaron neumonía asociada a la ventilación mecánica de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital regional Honorio Delgado durante el período enero 2013 – diciembre 2017, que desarrollaron neumonía asociada a la ventilación mecánica.
- Pacientes de ambos sexos, sin límite de edad.
- Pacientes cuyas historias clínicas contenían todos los datos necesarios para la evaluación de las variables.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no desarrollaron neumonía asociada a la ventilación mecánica.

La unidad de análisis fue la historia clínica de cada paciente.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Una vez obtenida la autorización para la realización del estudio se procedió a la recolección de datos en base a la aplicación del instrumento. La recolección de datos se realizó diariamente mediante la revisión de las historias clínicas, previamente identificadas a través del libro de atenciones de la UCI y solicitadas al archivo de historias clínicas.

Las historias clínicas fueron evaluadas por la investigadora de manera minuciosa, a efectos de ir recabando la información necesaria, la misma que fue registrada en la Guía de Observación, hasta concluir con todas las historias identificadas.

Posteriormente, los datos fueron tabulados y analizados estadísticamente, luego se elaboró el informe final.

3.2. Recursos

Humanos:

La investigadora: Eddy Rivas Ceballos.

Institucionales:

Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.
Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Santa María.

Biblioteca de la U.C.S.M.

Materiales:

Instrumentos de recolección de datos, material de escritorio, computadora, insumos de computadora, proyector multimedia.

Financieros:

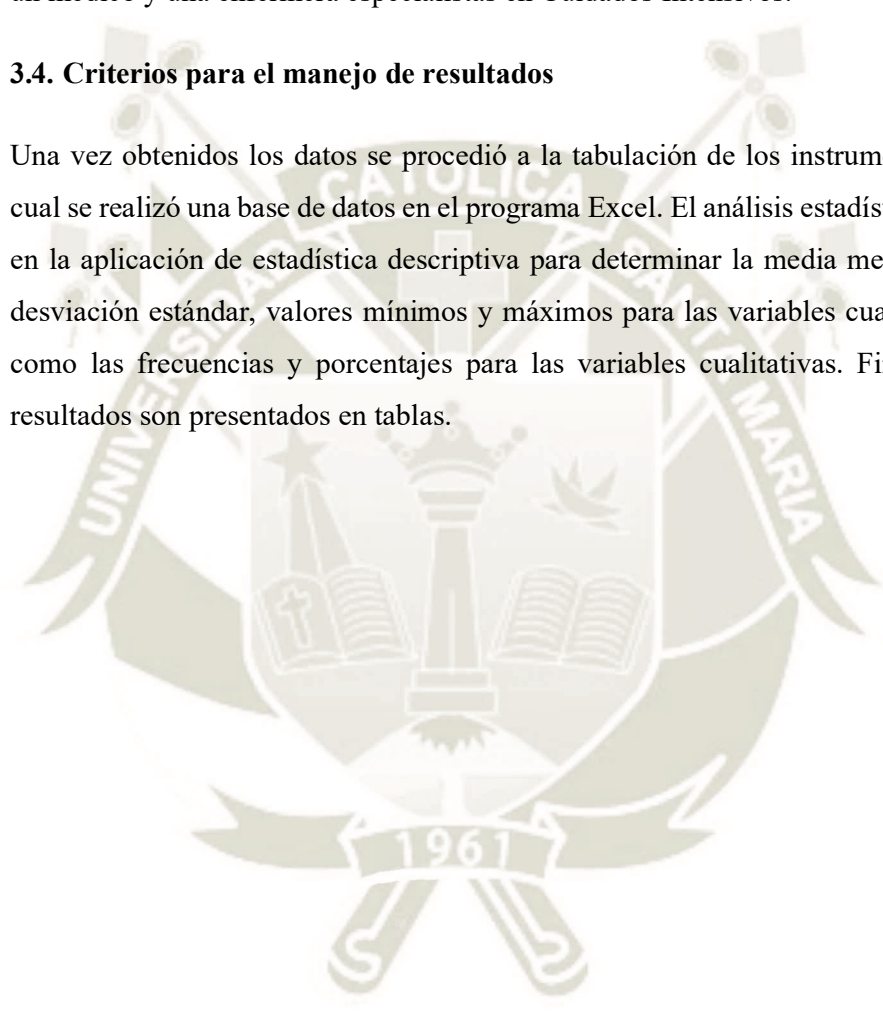
La investigación fue solventada con recursos propios de la investigadora.

3.3. Validación de los instrumentos

El instrumento antes de su aplicación fue sometido a juicio de expertos, quienes fueron un médico y una enfermera especialistas en Cuidados Intensivos.

3.4. Criterios para el manejo de resultados

Una vez obtenidos los datos se procedió a la tabulación de los instrumentos para lo cual se realizó una base de datos en el programa Excel. El análisis estadístico consistió en la aplicación de estadística descriptiva para determinar la media mediana, moda, desviación estándar, valores mínimos y máximos para las variables cuantitativas así como las frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Finalmente los resultados son presentados en tablas.



CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. RESULTADOS

TABLA 1

EDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

EDAD (años)	F	%
10 – 19	9	9,00
20 – 29	18	18,00
30 – 39	17	17,00
40 – 49	14	14,00
50 – 59	17	17,00
60 – 69	16	16,00
70 – 79	6	6,00
80 – 89	3	3,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Edad promedio: 44,25 años, valor mínimo: 10 años; valor máximo: 89 años; desviación estándar: $\pm 18,41$ años.

Se observa en la tabla, que las edades de los pacientes que presentaron Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica, se presentan desde los 10 años hasta los 89, asimismo, se aprecia que en los distintos rangos etáreos los porcentajes de pacientes con NAVM son casi similares. La edad promedio de los pacientes es de 44,25 años.

TABLA 2

SEXO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

SEXO	F	%
Masculino	49	49,00
Femenino	51	51,00
TOTALC	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que la distribución por sexo de los pacientes es casi similar, el 51% son pacientes de sexo femenino, esto se explica porque la casuística de pacientes hospitalizados en la UCI presenta esa tendencia, no existiendo mayor incidencia de hospitalizaciones de varones o mujeres.

TABLA 3

PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLÓGICOS CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	F	%
Ninguno	73	73,00
Diabetes mellitus	7	7,00
Anemia	4	4,00
Epilepsia	3	3,00
Politraumatismo	3	3,00
Hipertensión arterial	1	1,00
Nefropatía	1	1,00
Neumonía aspirativa	1	1,00
Aneurisma	1	1,00
Arritmia cardiaca	1	1,00
Hidrocefalia	1	1,00
Tuberculosis pulmonar	1	1,00
Dengue hemorrágico	1	1,00
Histoplasmosis	1	1,00
Cáncer	1	1,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el 73% de pacientes no presentan ningún antecedente patológico, el 27% si los presenta, entre los más frecuentes destacan la diabetes mellitus, anemia, epilepsia y los politraumatismos, entre otros.

TABLA 4

HÁBITOS NOCIVOS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

HÁBITOS NOCIVOS	F	%
Tabaquismo:		
Si	1	1,00
No	99	99,00
TOTAL	100	100,00
Consumo de alcohol:		
Si	1	1,00
No	99	99,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que sólo un paciente presentaba hábitos nocivos como tabaquismo y consumo de alcohol. Sin embargo, este resultado podría presentar cierto sesgo, debido a que en la UCI debido a la gravedad de los pacientes no siempre es posible corroborar la información de la historia clínica realizada al ingreso del paciente al hospital.

TABLA 5

**PACIENTE SEGÚN DIAGNÓSTICO DE INGRESO CON NEUMONÍA
ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO,
PERÍODO 2013 – 2017.**

DIAGNÓSTICO DE INGRESO	F	%
Shock séptico	25	25,00
Insuficiencia respiratoria	24	24,00
Traumatismo	18	18,00
Encefalocraneano	5	5,00
Insuficiencia Renal Aguda Aneurisma	4	4,00
Intoxicación por sustancia desconocida	4	4,00
Accidente cerebrovascular	3	3,00
Craneotomía (evacuación de hematoma)	3	3,00
Complicaciones quirúrgicas diversas	3	3,00
Hemorragia subaracnoidea	2	2,00
Complicaciones de la obesidad mórbida	2	2,00
Fascitis necrotizante	1	1,00
Tumor cerebeloso	1	1,00
Traumatismo abdominal	1	1,00
Síndrome de Hellp	1	1,00
Pancreatitis	1	1,00
Crisis tirotoxicas	1	1,00
Estado hiperosmolar	1	1,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que los pacientes que ingresan a la UCI presentan una diversidad de diagnósticos de ingreso, sin embargo, los más frecuentes son el Shock séptico, la Insuficiencia respiratoria y los Traumatismos Encefalocraneanos.

TABLA 6

**COMPROMISO DE CONCIENCIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA
ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO,
PERÍODO 2013 – 2017.**

COMPROMISO DE CONCIENCIA	F	%
Sí	53	53,00
No	47	47,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que la mayoría (53%) de pacientes que presentan Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica, si presentan compromiso de conciencia.

TABLA 7

**ENFERMEDAD NEUROLÓGICA Y/O NEUROMUSCULAR DE LOS PACIENTES
CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO,
PERÍODO 2013 – 2017.**

ENFERMEDAD NEUROLÓGICA Y/O NEUROMUSCULAR	F	%
Sí	27	27,00
No	73	73,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, la enfermedad neurológica y/o neuromuscular se presenta en 27% de pacientes con NAVM, por tanto, no constituye un factor que esté presente de forma frecuente en estos pacientes.

TABLA 8

CIRUGÍA PREVIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

CIRUGÍA PREVIA	F	%
Sí	36	36,00
No	64	64,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el 64% de pacientes con NAVM no ha tenido cirugía previa. Un dato importante es que la mayoría de pacientes que sí tuvieron cirugías previas fueron sometidos a craneotomía, cirugías abdominales, entre otras.

TABLA 9

DÍAS DE DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

DÍAS DE DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN	F	%
1 – 10	50	50,00
11 – 20	40	40,00
21 – 30	6	6,00
31 – 40	2	2,00
41 – 50	0	0,00
51 – 60	2	2,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que en el 90% de pacientes la duración de la intubación fue de 1 a 20 días, sin embargo, han habido pacientes con intubaciones más prolongadas de hasta 55 días. El promedio de días que el paciente permanece intubado es 12,45.

TABLA 10

LESIONES MÚLTIPLES EN LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

LESIONES MÚLTIPLES	F	%
Sí	16	16,00
No	84	84,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que la presencia de lesiones múltiples no es un factor que se presente de forma frecuente en los pacientes con NAVM, esta condición sólo se observó en el 16% de casos.

TABLA 11

**TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO EN LOS PACIENTES CON
NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.**

TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO	F	%
Sí	24	24,00
No	76	76,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el Traumatismo Encefalocraneano estuvo presente en el 24% de pacientes que desarrollaron Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica.

TABLA 12

**USO DE ANTIÁCIDOS O BLOQUEADORES H2 EN LOS PACIENTES CON
NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.**

USO DE ANTIÁCIDOS O BLOQUEADORES H2	F	%
Sí	87	87,00
No	13	13,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que en 87% de pacientes que desarrollaron NAVM, si se utilizaron antiácidos o Bloqueadores H2, en tal sentido, se resalta que, según la literatura, el uso de estos fármacos parece incrementar el riesgo de NAVM, dato que parece confirmarse en nuestro estudio.

TABLA 13

**DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN LOS PACIENTES CON NEUMONÍA
ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO,
PERÍODO 2013 – 2017.**

DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	F	%
< 10	22	22,00
10 – 20	45	45,00
21 – 30	24	24,00
31 – 40	3	3,00
41 – 50	1	1,00
51 – 60	1	1,00
61 – 70	2	2,00
71 – 80	1	1,00
81 a más	1	1,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el 91% de pacientes tienen una estancia hospitalaria de hasta 30 días, sin embargo, se han atendido pacientes con estancias tan prolongadas como 160 días. El promedio de días de estancia hospitalaria es de 19,84.

TABLA 14

REINTUBACIÓN DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

REINTUBACIÓN	F	%
Sí	3	3,00
No	97	97,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el 97% de pacientes con NAVM no requirieron reintubación, sólo el 3% sí tuvo que ser reintubado.

TABLA 15

**ADMINISTRACIÓN PREVIA DE ANTIBIÓTICOS A LOS PACIENTES CON
NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.**

ADMINISTRACIÓN PREVIA DE ANTIBIÓTICOS	F	%
Sí	73	73,00
No	27	27,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el 73% de pacientes con NAVM sí tuvo administración previa de antibióticos, lo cual podría explicar una disminución de la función del sistema inmune que incrementa el riesgo de desarrollar la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica.

TABLA 16

TRAQUEOTOMÍA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

TRAQUEOTOMÍA	F	%
Sí	29	29,00
No	71	71,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que la mayoría de pacientes que desarrollaron NAVM, no había tenido traqueotomía previa, por tanto, la traqueotomía no es un factor que incremente el riesgo de la neumonía.

TABLA 17

FRECUENCIA DE NEUMONÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

AÑO	NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS EN UCI	NUMERO DE CASOS DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA	FRECUENCIA
2013	158	20	12,65%
2014	212	19	8,96%
2015	179	20	11,17%
2016	153	21	13,72%
2017	204	20	9,80%
TOTAL	906	100	11,03%

Fuente: Matriz de sistematización

La frecuencia de neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica en el periodo 2013 – 2017 es de 11,03%. La frecuencia acumulada es de 56,30%

TABLA 18

TIEMPO DE PRESENTACIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

TIEMPO DE PRESENTACION DE LA NAVM (días)	F	%
1 – 7	58	58,00
8 – 15	36	36,00
16 – 21	4	4,00
22 – 31	2	2,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que en 58% de pacientes la NAVM se presenta entre 1 a 7 días después del inicio de la ventilación, en 36% el tiempo es de 8 a 15 días. El tiempo promedio de presentación es 7.56 días con un mínimo de dos días y un tiempo máximo de 32 días.

TABLA 19

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	F	%
Infiltrado en Rx de tórax	71	71,00
Fiebre	73	73,00
Secreción traqueobronquial purulenta	59	59,00
Leucocitosis	43	43,00
Incremento de la frecuencia respiratoria	33	33,00
Ninguna	24	24,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que las características clínicas que presentan la mayoría de pacientes con NAVM son fiebre, infiltrado observado en la radiografía de tórax y secreción traqueobronquial purulenta. Se ha observado que el 24% de pacientes no presentan ninguna característica clínica.

TABLA 20

ETIOLOGÍA DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

ETIOLOGÍA	F	%
<i>Pseudomona sp</i>	41	41,00
<i>Acynetobacter</i>	28	28,00
<i>Klebsiella</i>	19	19,00
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	15,00
<i>Candida albicans</i>	11	11,00
<i>Escherichia coli</i>	4	4,00
<i>Enterobacterias</i>	1	1,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que las etiologías más frecuentes de la NAVM son *Pseudomona sp*, *Acynetobacter*, *Klebsiella* y *Staphylococcus aureus*, entre los principales.

TABLA 21

**MANEJO MÉDICO DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN
MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.**

MANEJO MÉDICO	F	%
Antibioticoterapia según resultados de antibiograma	95	95,00
Drenaje torácico	1	1,00
Fisioterapia	1	1,00
Hemodiálisis	1	1,00
Nutrición enteral	1	1,00
Diálisis	1	1,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el manejo medico de los pacientes que presentan NAVM se realiza conforme a Protocolos y las Guías de manejo vigentes, sin embargo, como todo proceso infeccioso, se requiere la administración de antibióticos de amplio espectro conforme a las pruebas de sensibilidad antimicrobiana, además se requiere de la administración de medidas de sostén como es el caso de la fisioterapia, además de drenaje y en algunos casos se requiere de hemodiálisis, diálisis debido a las patologías de fondo y nutrición enteral.

TABLA 22

MANEJO DE ENFERMERÍA DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

MANEJO DE ENFERMERÍA	F	%
Profilaxis para trombosis venosa	81	81,00
Disminuir los cambios de los circuitos del ventilador	80	80,00
Higiene oral diaria	79	79,00
Elevación de decúbito 30°	77	77,00
Aplicación del protocolo de destete	77	77,00
Succión endotraqueal y subglótica	77	77,00
Realizar drenaje del tubo del condensador del ventilador	72	72,00
Evitar traslados innecesarios del paciente	68	68,00
Higiene de manos	63	63,00
Uso de bicarbonato para higiene oral	10	10,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el manejo de enfermería que se brinda a los pacientes con NAVM, también se basa en protocolos, en tal sentido se tiene que los cuidados más aplicados son la Profilaxis para trombosis venosa, disminuir los cambios de los circuitos del ventilador, higiene oral diaria, elevación de decúbito 30°, aplicación del protocolo de destete y la succión endotraqueal y subglótica, entre otros.

TABLA 23

**ESTANCIA HOSPITALARIA DESPUES DEL DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA
ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO
2013 – 2017.**

ESTANCIA HOSPITALARIA DESPUÉS DEL DIAGNÓSTICO DE NAVM (días)	F	%
0 – 7	40	40,00
8 – 15	36	36,00
16 – 21	14	14,00
22 – 30	3	3,00
31 a más	7	7,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que el tiempo de estancia de los pacientes luego del diagnóstico de NAVM es de 0 a 15 días en 76% de casos, con un promedio de 12 días, además se debe señalar que el tiempo mínimo es 0 días debido al rápido fallecimiento del paciente y el tiempo máximo es de 85 días.

TABLA 24

MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, PERÍODO 2013 – 2017.

MORTALIDAD	F	%
Sí	19	19,00
No	81	81,00
TOTAL	100	100,00

Fuente: Matriz de sistematización

Se observa en la tabla, que la frecuencia de mortalidad de los pacientes con NAVM es de 19%.

2. DISCUSIÓN

Las Unidades de Cuidados Intensivos, son servicios críticos en un hospital, no sólo por la alta complejidad de los casos que son atendidos, sino también porque en la atención a los pacientes es necesario utilizar técnicas y procedimientos complejos que tienen como función preservar la vida del paciente y contribuir a la recuperación de la salud, sin embargo, estos no están exentos de complicaciones muchas veces con evolución fatal. Tal es el caso de la ventilación mecánica, procedimiento que es empleado en la mayoría de pacientes hospitalizados en la UCI, el mismo que tiene como una de sus más temidas complicaciones a la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica (NAVVM).

Debido a nuestro trabajo en la UCI del Hospital Regional Honorio Delgado, diariamente se tiene la oportunidad de atender pacientes que desarrollan NAVVM, lo cual representa no sólo un problema en la atención integral que se brinda a los pacientes, sino que también constituye un reto y un indicador de la calidad de atención y de las deficiencias que afectan a nuestro hospital.

En la tabla 1, los resultados nos muestran que, la edad de los pacientes está comprendida desde los 10 hasta los 89 años, pero los rangos más frecuentes están entre los 20 a 69 años con porcentajes bastante similares, la edad promedio es de 44,25 años. Estos resultados son diferentes a los del estudio de Suescún, Miranda, Murillo y Milanés (44), quienes refieren que la edad promedio de los pacientes es de 61,5 años. En el estudio de Montalvo, Álvarez, Huaroto, López, Lam, Mucha, Barrientos, Lira y Bernabé (46), encontraron que la edad mayor de 65 años es más afectada.

En la tabla 2, en cuanto al sexo, muestra que el 51% son pacientes de sexo femenino y el 49% del masculino; estos resultados son similares a los del estudio de Suescún, Miranda, Murillo y Milanés (44), quienes señalan que casi no existen diferencias en cuanto al sexo de los pacientes con NAVVM, en los otros estudios de los antecedentes tampoco encuentran diferencias en cuanto al sexo (45, 39, 40).

En la tabla 3, se aprecia que el 73% de pacientes que desarrollan NAVVM no tienen antecedentes patológicos, el resto de pacientes si los presenta, teniendo entre los más frecuentes a la diabetes mellitus, anemia, epilepsia, politraumatismo, entre otros. En otros

estudios tampoco refieren antecedentes patológicos de importancia que contribuyan a incrementar el riesgo de NAVM (39, 40, 43, 45). La literatura menciona que las patologías de base que incrementan el riesgo de desarrollar NAVM son el politraumatismo, sobre todo si existe traumatismo craneal, la presencia de coma o sedación profunda, la parada cardiorrespiratoria, también refieren el periodo postoperatorio precoz, los pacientes quemados con lesión pulmonar por inhalación, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, los pacientes inmunodeprimidos, la enfermedad grave previa, entre otros (2).

En la tabla 4, se observa que la presencia de hábitos nocivos es mínima, debido a que solo el 1% de pacientes tenía el hábito del tabaquismo y el 1% consumía alcohol. No existen reportes en la literatura acerca de que los hábitos nocivos incrementen el riesgo de NAVM.

En la tabla 5, se aprecia que los diagnósticos de ingreso a UCI son: en primer lugar, el shock séptico en 25%, la insuficiencia respiratoria en 24%, traumatismo Encefalocraneano en 18%, otros diagnósticos son menos frecuentes, pero incluyen una miscelánea de patologías tanto médicas como quirúrgicas. Estos resultados guardan relación con la literatura citada anteriormente acerca de las patologías que de manera más frecuente predisponen a la NAVM.

En la tabla 6, en cuanto al compromiso de conciencia nos muestra que el 53% de pacientes de la UCI que desarrollan NAVM sí cursan con compromiso de conciencia, el 47% no lo presenta. Según Díaz y cols (2), el compromiso de conciencia debido a la presencia de coma y sedación profunda es uno de los factores más importantes que incrementan el riesgo de desarrollar NAVM. Este riesgo es mayor durante los primeros días, y más alto aun, en pacientes ingresados en coma, donde puede presentarse hasta en el 50% de casos (2).

En la tabla 7, la enfermedad neurológica y/o neuromuscular se observa que el 73% no la presenta y el 27% si tiene tales enfermedades. De manera similar Díaz y cols (2), refieren que la enfermedad neurológica es un importante factor de riesgo de NAVM.

En la tabla 8, En cuanto a cirugía previa, tal como lo muestra está presente en el 36%

de pacientes, mientras que el 64% de pacientes no tuvo cirugía previa. Según Neiva y cols (38), el posoperatorio de cirugía torácica o del hemiabdomen superior incrementa de forma significativa el riesgo de NAVM.

En la tabla 9, muestra que en 50% de pacientes la duración de la intubación fue de 1 a 10 días, en 40% de 11 a 20 días, en 6% de 21 a 30 días, el tiempo promedio es de 12,45 días, sin embargo, ha habido pacientes que permanecen intubados hasta por 55 días. Según el estudio de Neiva y cols (38), la realización de traqueostomía, la reintubación o autoextubación incrementan el riesgo de NAVM y este riesgo es mayor conforme más tiempo permanezca el paciente intubado.

En la tabla 10, se observa que el 84% de pacientes no presentaba lesiones múltiples, el 16% si las presentaba.

En la tabla 11, el Traumatismo encefalocraneano se presenta en 24% de pacientes. Estos hallazgos guardan relación con lo señalado por Díaz y cols (2) y Neiva y cols (38), quienes coinciden en señalar que los pacientes que tienen lesiones múltiples, sobre todo a nivel del cráneo y tórax tienen un riesgo muy alto de desarrollar NAVM.

En la tabla 12, el uso de antiácidos o bloqueadores H₂, muestra que el 87% de pacientes si recibe estos fármacos debido a que casi todos los pacientes reciben una diversidad bastante amplia de medicamentos que sin lugar a dudas, afectan la mucosa gástrica generando cuadros de gastritis que incluso podrían originar cuadros de sangrado digestivo, es por ello, que en la mayoría de pacientes se prescriben fármacos para controlar tales efectos como es el caso de los antiácidos o bloqueadores H₂.

En la tabla 13, muestra que el tiempo de estancia hospitalaria en la UCI es menor a 10 días en 22%, de 10 a 20 días en 45%, de 21 a 30 días en 24% y de 31 días a más, presenta una disminución progresiva, el tiempo de estancia promedio es de 19,84 días. Al respecto se puede comentar que conforme más tiempo permanece el paciente hospitalizado en UCI y con ventilación mecánica, el riesgo de desarrollar NAVM es significativamente mayor, de allí, que es recomendable que desde el inicio del internamiento se apliquen los cuidados de enfermería más idóneos para la prevención de la NAVM, de manera similar, estudios actuales han demostrado que el tratamiento profiláctico con antibióticos

nebulizados permite disminuir la incidencia de esta complicación y logra un tratamiento más rápido y efectivo en los pacientes que presentan NAVM (28, 29).

En la tabla 14, se observa que el 97% de pacientes no requirió de reintubación, luego del retiro de la ventilación mecánica, el 3% si lo requirió.

En la tabla 15, se observa que el 73% de pacientes sí había tenido administración previa de antibióticos, el 27% no los había recibido.

En la tabla 16, en cuanto a la traqueotomía, la tabla nos muestra que el 71% de pacientes no presentaba traqueotomía y el 29% sí la presentó. Estos resultados coinciden con las aportaciones de Díaz y cols (2), quienes refieren que el tratamiento antibiótico previo y las intervenciones como la traqueotomía favorecen la colonización que conlleva a la NAVM.

La tabla 17, nos muestra los resultados acerca de la frecuencia de NAVM en los pacientes atendidos durante el periodo 2013 – 2017, así se tiene que en el año 2013, la frecuencia de NAVM es de 12,65%, en el año 2014 es de 8,96%, en el año 2015 la frecuencia asciende a 11,17%, en el año 2016 es de 13,72% y en el año 2017 desciende a 9,80%, de manera general en el periodo de estudio la frecuencia acumulada de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es de 11,03%. En nuestro estudio se ha encontrado que la frecuencia acumulada es de 56,30%, hallazgo similar al reportado por la literatura que refiere que la NAVM afecta hasta un 50% de los pacientes, según la patología de ingreso, que ingresan en UCI, y presenta una densidad de incidencia que varía entre 10–20 episodios por cada mil días de ventilación mecánica, con un riesgo diario de entre 1–3%. Este riesgo es mayor en los primeros días, y es especialmente alto, en pacientes ingresados en coma, donde se puede llegar a diagnosticar hasta en el 50% de los pacientes (2). En el estudio de Villareal y cols (43), se reporta que la frecuencia de NAVM es de 16%, mientras que en el estudio de Suescún y cols (44) la incidencia es de 10,5%; en el estudio de Jiménez (47) reportan una frecuencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica de 15%.

En la tabla 18, se observa que el tiempo de presentación de la NAVM en días es en 58% de pacientes entre 1 y 7 días, en 36% entre 8 a 15 días, en 4% entre 16 a 21 días y en 2%

entre 22 a 31 días. El tiempo promedio de presentación es de 7,56 días. El estudio de Rebellón y cols (40) refiere datos similares al encontrar que el 52% de pacientes desarrollan la NAVM en las primeras 48 horas de iniciada la ventilación mecánica. De manera similar en el estudio de Navarro y cols (41) refieren que la mayoría de pacientes que desarrollan esta complicación la presentan durante los primeros siete días.

En la tabla 19, en cuanto a las características clínicas que orientan al personal hacia el diagnóstico de NAVM, nos muestra que el 71% de pacientes presentan infiltrado en la radiografía de tórax, el 73% presenta fiebre, el 59% tienen secreción traqueobronquial purulenta, el 43% tiene leucocitosis y el 24% de pacientes no presentan ninguna característica clínica, esto último sobre todo se observa en adultos mayores y en personas inmunocomprometidas.

En la tabla 20, en cuanto a la etiología de la NAVM, nos muestra que las más frecuentes son *Pseudomona sp* en 41%, *Acinetobacter* en 28%, *Klebsiella* en 19%, *Staphylococcus aureus* en 15%, *Candida albicans* en 11%, *Escherichia coli* en 4% y *Enterobacterias* en 1%. Estos resultados son diferentes a lo señalado en la literatura por Díaz (2), quien indica que los episodios de NAVM precoces suelen estar producidos por patógenos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina, en contraste, los pacientes con episodios de NAVM tardíos suelen presentar riesgo de que esta infección esté producida por microorganismos con un perfil de resistencia antibiótica diferente. Entre estos se encuentran *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, cabe señalar que estos microorganismos son los más frecuentes agentes etiológicos en nuestros pacientes, pero esta observación difiere a los estudios de Díaz (2), en que dicho autor considera a estos microorganismos como causantes de los casos tardíos de NAVM, a diferencia de nuestro estudio en que los casos se presentan de forma temprana por estos microorganismos, lo que sugiere la alta carga bacteriana con flora de mayor patogenicidad y virulencia en nuestra UCI. Esto se explica también por una serie de deficiencias en la infraestructura y acondicionamiento de la UCI, en la que se observa que la zona blanca, gris y negra se encuentran muy próximas una de la otra, además, el tiempo de recambio de los pacientes luego del alta de un paciente es muy rápido y muchas veces no se tiene el tiempo suficiente para realizar una desinfección adecuada de la unidad

de internamiento. Otra de las deficiencias que se encuentran es que la Unidad de Cuidados Intensivos no cumple con las condiciones ambientales en cuanto a la temperatura que idealmente debería tener, debido a que las unidades están separadas por vidrios de sistemas de ventilación controlada, lo cual contribuye a incrementar y concentrar el calor, que sin lugar a dudas constituye un factor que favorece la proliferación de los microorganismos y explica la alta frecuencia acumulada que se presenta de NAVM.

En la tabla 21, nos muestra que el manejo médico de los pacientes consiste fundamentalmente en aplicar el tratamiento antibiótico necesario, siempre de amplio espectro y en combinaciones que permitan erradicar a los microorganismos causantes de esta complicación, el 95% de pacientes recibe antibioticoterapia, además de las medidas de sostén necesarias, a lo cual se agregan en algunos casos el drenaje torácico, la fisioterapia respiratoria, entre otros. Sin embargo, siendo la NAVM una patología de carácter infeccioso, el pilar del tratamiento consiste en la administración de los antibióticos.

Sin embargo, el tratamiento antibiótico no podría tener un efecto adecuado, si no se administran al paciente cuidados de enfermería altamente especializados durante las 24 horas del día.

En la tabla 22, se presenta los cuidados de enfermería que reciben los pacientes, entre los que destacan la profilaxis para la trombosis venosa en 81%, disminución de los cambios de circuitos del ventilador mecánico en 80%, higiene oral diaria en 79%, elevación de decúbito 30° en 77%, aplicación del protocolo de destete en 77%, succión endotraqueal y subglótica en 77%, realizar drenaje del tubo del condensador del ventilador en 72%, evitar traslados innecesarios del paciente en 68%, higiene de manos en 63% y uso de bicarbonato para higiene oral en 10%. Cabe señalar que estos cuidados son específicos para el control de la NAVM, sin embargo, los pacientes reciben además todos los cuidados de enfermería que recibe un paciente hospitalizado en atención al proceso de atención aplicado e individualizado para casa paciente y que atiende a la satisfacción de las necesidades básicas, además de las que se requieran para el tratamiento de sus patologías que motivan su ingreso a UCI.

En la tabla 23, muestra que la estancia hospitalaria del paciente en la UCI luego del diagnóstico de NAVM es de 0 a 7 días en 40%, de 8 a 15 días en 36%, de 16 a 21 días en 14%, de 22^a30 días en 3% y de 31 días a más en 7%, el tiempo promedio es de 12 días. Según Díaz (2), el desarrollo de NAVM contribuye a incrementar de forma significativa la estancia en UCI, siendo este un factor de riesgo que incrementa la mortalidad.

En la tabla 24, muestra que la mortalidad por NAVM es de 19%, mientras que el 81% de pacientes se recuperan satisfactoriamente gracias a los cuidados médicos y de enfermería que reciben por parte del equipo multidisciplinario. Nuestros resultados son menores a los hallazgos de otros estudios, como el de Suescún y cols (44), que reporta una mortalidad en adultos en la UCI del 27,3%, en el estudio de Montalvo y cols (46), encontraron una mortalidad de 36,2%, con variaciones de acuerdo al agente etiológico.

Finalmente, se puede comentar, que siendo la NAVM una complicación frecuente y grave en los pacientes atendidos en la UCI, es necesario que se priorice y resalte la importancia de la prevención, para ello, es necesario que el Hospital favorezca que se puedan cumplir con todas las medidas generales y específicas recomendadas por protocolos internacionales y las recomendaciones tanto del área de epidemiología del hospital y de SUSALUD, a efectos de mejorar las condiciones en las que son atendidos los pacientes.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Se ha establecido que la frecuencia de Neumonía en pacientes con ventilación mecánica atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, durante el período 2013 – 2017 es de 11,03%.

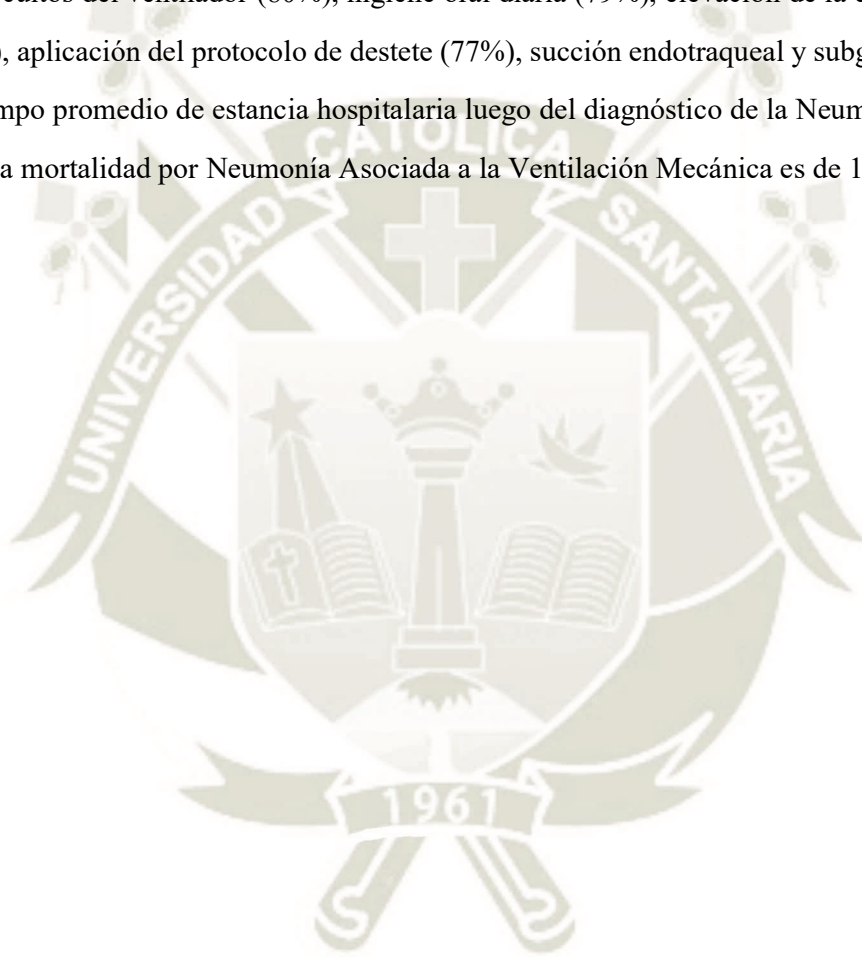
SEGUNDA

Se ha identificado que los factores personales que presentan los pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, durante el período 2013 – 2017 son: las edades más frecuentes se encuentran entre los 20 a 69 años, con un promedio de 44,25 años; el sexo femenino se presenta en 51% de casos, el 73% de pacientes no presentaba antecedentes patológicos; el 99% no presenta hábitos nocivos; los diagnósticos de ingreso más frecuentes son el Shock séptico en 25%, insuficiencia respiratoria en 24% y traumatismo encefalocraneano en 18%; el 53% de pacientes presenta compromiso de conciencia; 73% no presenta enfermedad neurológica y/o neuromuscular; el 64% no cirugía previa; el promedio de días que el paciente permanece intubado es 12,45; el 84% no presentaba lesiones múltiples; 76% no presentaba traumatismo encefalocraneano; en 87% de casos se utilizaron antiácidos o bloqueadores H2; los días de estancia hospitalaria promedio es de 19,84; el 97% de pacientes no requirió de reintubación; el 73% si había recibido antibióticos previos; el 71% no había tenido traqueotomía.

El tiempo promedio de presentación de la Neumonía tras el inicio de la ventilación mecánica es 7.56 días; las etiologías más frecuentes son *Pseudomona sp* en 41%, *Acynetobacter* en 28% y *Klebsiella* en 19%, entre otros.

TERCERA

El manejo médico de la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica se realiza mediante la administración de antibióticos (empírico/antimicrobiano y dirigido) según resultados del antibiograma. El manejo de enfermería consiste en la aplicación de cuidados de enfermería, entre los que destacan la profilaxis para trombosis venosa (81%), disminuir los cambios de los circuitos del ventilador (80%), higiene oral diaria (79%), elevación de la cama 30 a 45° (77%), aplicación del protocolo de destete (77%), succión endotraqueal y subglótica (77%). El tiempo promedio de estancia hospitalaria luego del diagnóstico de la Neumonía es de 12 días; la mortalidad por Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es de 19%.



RECOMENDACIONES

PRIMERA

A la Dirección del Hospital Regional Honorio Delgado, se sugiere gestionar la falta de sistemas de aire acondicionado y de extracción de aire debido a que las condiciones termohigrométricas (temperatura, humedad y ventilación) que actualmente se presentan en la UCI favorecen la condensación del agua por calentamiento del aire inspirado, lo cual es fuente potencial de inoculación de material altamente contaminado para los pacientes y el personal.

SEGUNDA

A la Jefatura médica y de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos considere que, es prioritario la capacitación del personal de salud involucrado (médicos, enfermeros, personal técnico de enfermería, kinesiólogos) acerca del manejo preventivo en la neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente crítico. Así mismo, se debe establecer el ratio enfermero/paciente para la atención del paciente crítico, dependiendo del grado de complejidad se debe aplicar como estándar el ratio 2:1 (2 pacientes por enfermera). El ratio de enfermería es uno de los factores fundamentales que se ha relacionado con la morbimortalidad y la seguridad de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos.

TERCERA

Al personal de enfermería de UCI se sugiere que en la práctica diaria se extremen las medidas preventivas en Neumonía asociada a ventilación mecánica tales como: Higiene estricta de manos en el manejo de la vía aérea, control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento por encima de 20 mmHg, higiene bucal cada 6-8 horas utilizando Clorhexidina (0,12-0,2%) y mantener elevación de la cama de 35° a 45°; evitar cambio de tubuladuras del ventilador mecánico, aspirar secreciones traqueobronquiales solo si es necesario. Estas medidas favorecerán en la disminución de casos de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVIM).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

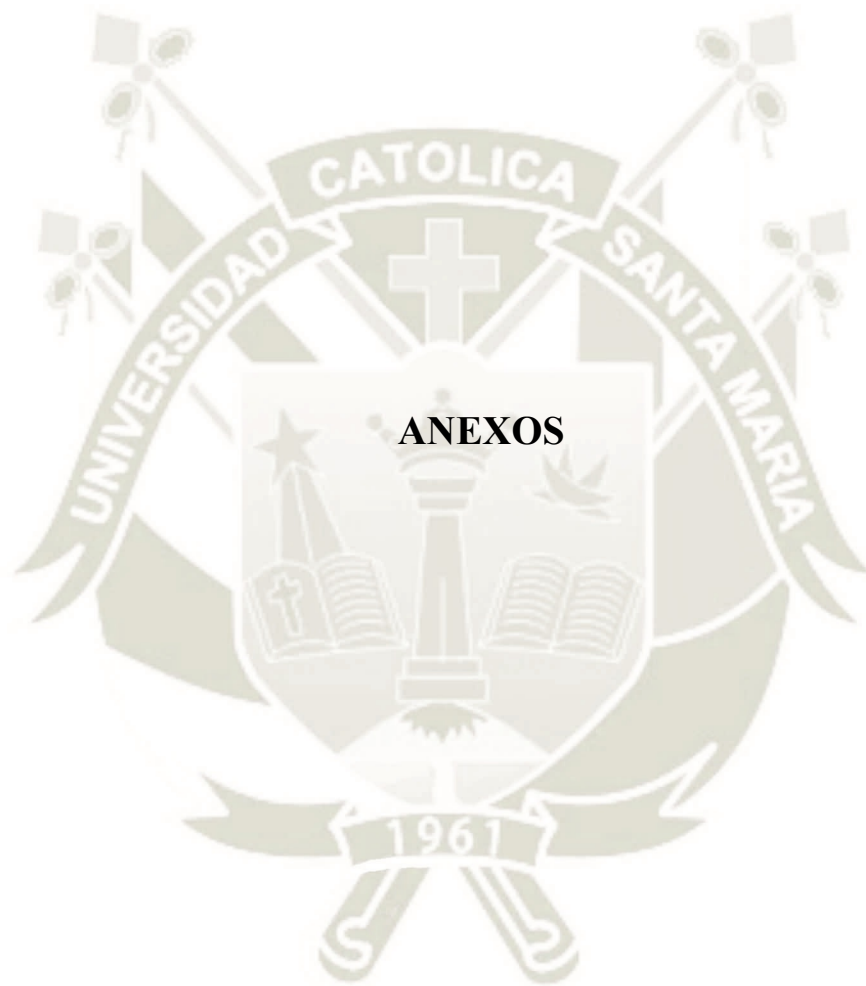
1. Durán R, Rubio M, Cobas S, Rodriguez P, Castillo P. Comportamiento de neumonía asociada a ventilación mecánica en cuidados intensivos de adultos. *RIC*. 2017;96(4):615-625
2. Cieza-Yamunaqué Liliana, Coila-Paricahua Edgar. Pneumonia associated with mechanical ventilation in the pediatric intensive care unit of a tertiary hospital, 2015-2018. *Rev. Fac. Med. Hum*; 19(3): 19-26.
3. Torres A, Niederman MS, Chastre J, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT Guidelines for the management of hospital acquired pneumonia and ventilator associated pneumonia. *Eur Respir J* 2017; 50:1700582.
4. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Informe Anual 2017: Indicadores de la vigilancia de infecciones asociadas a la atención de salud en Hospital III Regional Honorio Delgado 2011 – 2017. Arequipa, 2018.
5. Kalil A, Metersky M, Klompas M, et al. Management of adults with hospital- acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis* 2016; 63: e61-111.
6. Alecrim Raimunda Xavier, Taminato Mônica, Belasco Angélica, Longo Maria Cristina Barbosa, Kusahara Denise Miyuki, Fram Dayana. Strategies for preventing ventilator-associated pneumonia: an integrative review. *Rev. Bras. Enferm*; 2019, 72(2): 521-530.
7. Cieza-Yamunaque, Liliana y Coila-Paricahua, Edgar. Neumonía asociada a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital terciario, 2015-2018. *Rev. Fac. Med. Hum*,19(3):19-26.
8. Maldonado E, Fuentes I, Riquelme M, Saez M, et al. Documento de Consenso: Prevención de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica del Adulto. *Rev Chilena de Medicina Intensiva*, 2018; 33(1):15-28
9. American Thoracic Society. Mechanical Ventilation. *ATS*, 2017; 196(1), 3-4.
10. Vasquez A; Reinoso S, Lliguichuzca M, Cedeño J. Neumonía asociada a ventilación mecánica. *Recimundo*; 2018, 3(3)

11. Guillaumet CV, Kollef MH. Update on ventilator-associated pneumonia. *Curr Opin Crit Care* 2015; 21: 430-8.
12. Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud (VIHDA). Reporte anual 2016. Mayo 2017 ANLIS – INE.
13. Cornistein W, Colque A, Staneloni M, Lloria M, Lares M, Gonzáles A, Fernández A, Carbone E. Neumonía asociada a ventilación mecánica. Actualización y recomendaciones inter-sociedades, Sociedad Argentina de Infectología - Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. *Rev. Medicina (Buenos Aires)*. 2018; 78:99-106.
14. Ramírez S, Borgatta B, Rello J. Pseudomonas aeruginosa ventilator-associated pneumonia management. *Infect Drug Resist* 2016; 9: 7-18.
15. Bassetti M, Welte T, Wunderink RG. Treatment of Gram-negative pneumonia in the critical care setting: is the beta-lactam antibiotic backbone broken beyond repair? *Critical Care* 2016; 20: 19.
16. Petrosillo N, Giannella M, Lewis R, Viale P. Treatment of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*: the state of the art. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2013; 11: 159-77.
17. Eliakim N, Hellerman M, Yahav D, et al. Trimethoprim/sulfamethoxazole versus vancomycin in the treatment of healthcare/ventilator-associated MRSA pneumonia: a case-control study. *J Antimicrob Chemother* 2017; 72: 882-7.
18. De Pascale G, Montini L, Pennisi M. High dose tigecycline in critically ill patients with severe infections due to multidrug-resistant bacteria. *Crit Care* 2014; 18: 90.
19. Alvarez Daniela, Telechea Héctor, Menchaca Amanda. Incidência e dificuldades no diagnóstico da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva pediátrica. *Arch. Pediatr. Urug.*; 2019, 90(2): 63-68.
20. Pezo M, Menoscal K, García A. Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes ingresados en UCI. Etiología y factores de riesgo. *Recimundo*; 2018, 2(3):140-150
21. Torres A, Niederman MS, Chastre J, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT Guidelines for the management of hospital acquired pneumonia and ventilator associated pneumonia. *Eur Respir J* 2017; 50:1700582.

22. Kalil A, Metersky M, Klompas M, et al. Management of adults with hospital- acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. Clin Infect Dis 2016; 63: 61-66.
23. Pujante Palazón I, Rodríguez Mondéjar JJ, Armero Barranco D, Sáez Paredes P. Prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, comparación de conocimientos entre tres unidades de críticos. Enferm Intensiva. 2016; 27(3):120- 128.
24. Guillaumet CV, Kollef MH. Update on ventilator-associated pneumonia. Curr Opin Crit Care 2015; 21: 430-8.
25. Ramírez-Estrada S, Borgatta B, Rello J. Pseudomonas aeruginosa ventilator- associated pneumonia management. Infect Drug Resist 2016; 9: 7-18.
26. Meng K, Li Y, Li S, Zhao H, Chen L. The survey on implementation of evidence- based nursing in preventing ventilator-associated pneumonia and the effect observation. Cell Biochem Biophys.2015;71:375-81.
27. Salluh JIF, Souza-Dantas VC, Póvoa P. The current status of biomarkers for the diagnosis of nosocomial pneumonias. 2017; 23: 391-7.
28. Kiaei BA, Ghiasi F, Moradi D. Precalcitonin and C-reactive protein as markers in response to antibiotic treatment in ventilator associated pneumonia in intensive care unit hospitalized patients. Adv Biomed Res 2015; 4: 240.
29. Akın Korhan E, Hakverdioğlu Yönt G,Parlar Kılıç S, Uzelli D. Knowledge levels of intensive care nurses on prevention of ventilator-associated pneumonia. Nursing Crit Care. 2015;21(5):265-270.
30. Rodríguez A. y Barcenilla F. Antibióticos nebulizados. ¿Una opción adecuada para el tratamiento de la infección respiratoria relacionada con la ventilación mecánica? Enfermería Clínica 2015; 39: 97-100.
31. Poulakou G, Siakallis G, Tsiodras S, et al. Nebulized antibiotics in mechanically ventilated patients: roadmap and challenges. Expert Rev Anti Infect Ther 2017; 15: 211-29.

32. Russell CJ, Shiroishi MS, Siantz E, Wu BW, Patino CM. The use of inhaled antibiotic therapy in the treatment of ventilator-associated pneumonia and tracheobronchitis: a systematic review. *BMC Pulm Med* 2016; 16: 40.
33. Rello J, Riera J, Serrano R. What's new in ventilator-associated pneumonia? *Intensive Care Med* 2015; 41:1954-6.
34. Eliakim-Raz N, Hellerman M, Yahav D, et al. Trimethoprim/sulfamethoxazole versus vancomycin in the treatment of healthcare/ventilator-associated MRSA pneumonia: a case-control study. *J Antimicrob Chemother* 2017; 72: 882-7.
35. NHSN Manual. Patient Safety Component Protocol. 2017. Obtenido de: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/nhsn.html.
36. Salluh JIF, Souza-Dantas VC, Póvoa P. The current status of biomarkers for the diagnosis of nosocomial pneumonias. 2017; 23: 391-7.
37. Klompas M, Branson R, Eichenwald E, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 update. *Inf Control Hospital Epidem* 2014; 35: 915-36.
38. Hua F Xie H, Worthington HV, Furness S, Zhang Q, Li C. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 10:CD008367.
39. Kiaei BA, Ghiasi F, Moradi D. Precalcitonin and C-reactive protein as markers in response to antibiotic treatment in ventilator associated pneumonia in intensive care unit hospitalized patients. *Adv Biomed Res* 2015; 4: 240.
40. Rebellón, D., Parra, T., Quintero, K., Méndez, R. Perspectiva sobre el perfil microbiológico de las neumonías asociadas a ventilación mecánica en hospitales de alta complejidad en Latinoamérica. *Horiz. méd.* 2015;15(2):56-65.
41. Navarro, Z., Torres, F., Romero, L., Fong, S., Fernández, A. Factores pronósticos en la neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Medisan.* 2015;19(3):307-313.
42. Rodríguez, A., Barcenilla, F. Título: Antibióticos nebulizados. ¿Una opción adecuada para el tratamiento de la infección respiratoria relacionada con la ventilación mecánica? *Med. intensiva (Madr).* 2015;39(2):97-100.

43. Villarreal, E., Lozano, W., Mendoza, S., Montenegro, N., Olarte, A. Eventos adversos derivados del cuidado brindado en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Universidad del Norte. Barranquilla (Colombia). Salud UNINORTE. 2014; 30(3):381-391.
44. Suescún, D., Miranda, P., Murillo, M., Milanés, R. Relación entre el momento de la realización de la traqueotomía y la incidencia de neumonía asociada a ventilador, y la mortalidad en adultos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2014; 42(1):23-29.
45. Kluczynik, C., de Andrade, P., Enders, B., Coura, A., Dutra, M. Acciones de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática. Enferm. glob. 2014; 13(35):338-349.
46. Montalvo, R., Álvarez, J., Huaroto, L., López, J., Lam, C., Mucha, R., Barrientos, M., Lira, H., Bernabé, A. Factores asociados a mortalidad por neumonía nosocomial en un hospital público de Perú. Rev. peru. epidemiol. 2013; 17(2):1-6.
47. Jiménez, B. Nivel de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería sobre las medidas para prevenir neumonía asociada al ventilador, en la Unidad de Cuidados Intensivos 7B del H.N.E Rebagliati M., Agosto 2011. Repositorio de Tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, 2013.
48. Díaz, Y. Practica de bioseguridad y cuidados en prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, enfermeras Servicio de Emergencia, Hospital Nacional C.A.S.E. EsSalud. Arequipa 2017. Tesis Presentada en Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Enfermería para obtención del grado de Segunda Especialidad en Enfermería con mención en Emergencia. Arequipa, 2018.



ANEXO 1
GUIA DE OBSERVACIÓN

N ° Año de atención.....

Factores asociados

1. Edad.....
2. Sexo () Masculino () Femenino
3. Antecedentes patológicos:
() HTA () Diabetes mellitus () Enf. Cardiovascular
() Cardiopatía () Asma bronquial () Nefropatía
() Cáncer () Otros.....
4. Hábitos nocivos
() Tabaquismo () Consumo de alcohol
5. Diagnóstico de ingreso.....
6. Tiempo de enfermedad.....días.
7. Compromiso de conciencia: () Si () No
8. Enfermedad neurológica / neuromuscular: () Si () No
9. Cirugía previa: () Si () No
10. Momento de la intubación..... días
11. Duración de la intubación.....días
12. Lesiones múltiples: () Si () No
13. Traumatismo encefalocraneano: () Si () No
14. Uso de antiácidos o bloqueadores H2: () Si () No
15. Estancia hospitalaria..... días
16. Reintubación: () Si () No
17. Administración previa de antibióticos: () Si () No
18. Traqueotomía: () Si () No

Neumonía asociada a la ventilación mecánica

19. Tiempo de presentación de la NAVM..... días

20. Características clínicas:

- Infiltrado en Rx de tórax
- Fiebre
- Leucocitosis
- Secreción traqueobronquial purulenta
- Incremento de la frecuencia respiratoria
- Otros.....

Etiología.....

21. Manejo médico:

- Antibioticoterapia.....
- Medidas de sostén.....
- Otros.....

Manejo de enfermería:

- Elevación de decúbito 30°
- Higiene oral diaria
- Aplicación del protocolo de destete
- Profilaxis para trombosis venosa
- Succión endotraqueal y subglótica
- Drenaje del tubo del condensador del ventilador
- Disminuir los cambios de los circuitos del ventilador
- Higiene de manos
- Evitar traslados innecesarios del paciente
- Otros.....

22. Estancia hospitalaria después del diagnóstico de NAVM días

23. Mortalidad: Si No