



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA
EN CUIDADOS INTENSIVOS**

**EFICACIA DEL POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE PARA
PREVENIR LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN
CUIDADOS INTENSIVOS**

Presentado por :

AUTOR : Lic. ZURITA CHAVARRIA, ELIZABETH GIOVANNA

ASESOR : Mg. CESAR ANTONIO BONILLA ASALDE

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

Agradezco a nuestro creador y a todos mis familiares por brindarme: cariño, comprensión y apoyo incondicional para la realización de mi vida profesional.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a la Universidad Norbert Wiener y sus docentes, por incrementar nuestro aprendizaje en esta segunda especialidad ya que fortalecen nuestros conocimientos elevando así nuestras competencias profesionales en mejoras de nuestra atención.

ASESOR:

Mg. Cesar Antonio Bonilla Asalde

JURADO

Presidente: Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

Secretario: Mg. María Del Pilar Balladares Chávez

Vocal: Mg. María Rosario Mocarro Aguilar

INDICE

CARATULA	i
HOJA EN BLANCO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESOR	v
JURADO	vi
INDICE	vii
INDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del Problema	1
1.2 Formulación del Problema	5
1.3 Objetivo	5
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	6
2.1 Diseño de estudio: Revisión sistemática.	6
2.2 Población y muestra.	6
2.3 Procedimiento de recolección de datos.	6
2.4 Técnica de análisis.	7
2.5 Aspectos éticos	7

CAPÍTULO III: RESULTADOS	8
3.1. Tabla 1	8
3.2. Tabla 2	18
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	21
4.1 Discusión	21
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
5.1.- Conclusiones	24
5.2.- Recomendaciones	25
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	26

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Revisión de estudios sobre la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos.	8
Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos.	18

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar sistemáticamente toda evidencia disponible de estudios desarrollados en relación a la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos. **MATERIAL Y METODO:** La población está dada por 10 artículos científicos publicados y divulgados en revistas acreditadas con una antigüedad no mayor de 10 años los cuales fueron localizados en las distintas bases de datos : Cochrane, Lilacs, Scielo, Medline y Pubmed, luego se procedió a examinarlos según la escala Grade para establecer su fuerza y calidad de evidencia. **RESULTADOS:** De los 10 artículos inspeccionados, el 60% se relacionan al diseño metodológico de revisión sistemática, el 20% son metanálisis y un 20% son ensayos clínicos aleatorizados. De los 10 artículos analizados sistemáticamente, el 100% manifiestan sobre la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos y el 90% de ellos muestran que el posicionamiento del paciente a través la elevación de la cabecera de la cama hacia la posición semirecumbente o semisentada con ángulo $>30^\circ$ es efectiva para reducir la incidencia de neumonías asociadas al ventilador.

CONCLUSIONES: El 100% de los artículos demostraron la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Palabras Claves : “eficacia”, “posicionamiento del paciente”, “neumonía”, “ventilación mecánica”.

SUMMARY

OBJECTIVE: To systematically analyze all available evidence from studies developed in relation to the effectiveness of patient positioning to prevent ventilator-associated pneumonia in the Intensive Care Unit. **MATERIAL AND METHOD:** The population is given by 10 scientific articles published and published in accredited journals with an age not older than 10 years which were located in the different databases: Cochrane, Lilacs, Scielo, Medline and PubMed, then proceeded to examine them according to the Grade scale to establish their strength and quality of evidence. **RESULTS:** Of the 10 articles inspected, 60% are related to the methodological design of systematic review, 20% are meta-analyzes and 20% are randomized clinical trials. Of the 10 articles analyzed systematically, 100% report on the effectiveness of positioning the patient to prevent ventilator-associated pneumonia in the Intensive Care Unit and 90% of them show that patient positioning through head lift from the bed to the semi-glossy or semi-sitting position with an angle $> 30^\circ$ is effective to reduce the incidence of pneumonias associated with the ventilator.

CONCLUSIONS: 100% of the articles demonstrated the effectiveness of the positioning of the patient to prevent ventilator-associated pneumonia in the Intensive Care Unit.

Key words: "efficacy", "patient positioning", "pneumonia", "mechanical ventilation".

CAPÍTULO I : INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es un área particular dentro del ámbito hospitalario que brinda soporte esencial a pacientes críticamente enfermos, quienes demandan supervisión y monitoreo intensivo de alta complejidad, todos los pacientes que ingresan a esta unidad requieren soporte para la descompensación hemodinámica (hipotensión/hipertensión) para las vías aéreas, el compromiso respiratorio o la falla renal, además de monitoreo invasivo, suministro de drogas vasoactivas y aplicación de ventilación mecánica, estos cuidados son brindados a pacientes enfermos de suma gravedad, pero con oportunidad de recuperación clínica (1).

El objetivo sustancial de todo el equipo de salud en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es recuperar la salud (asegurar la vida) de los pacientes críticos con probabilidad de recuperación y exigiendo medidas especializadas de soporte multiorgánico aplicadas por profesionales especializados. A pesar de las prevenciones implementadas es esperable que del 5 al 40% de los pacientes en la UCI no sobrevivan, esta supervivencia del paciente no sólo dependerá de la calidad de la atención médica o la respuesta del paciente a los procedimientos y medicamentos, sino también de la

gravedad de la enfermedad o lesión y las condiciones previas del paciente (2).

La ventilación mecánica (VM) es una elección terapéutica, que en beneficio de la identificación de los mecanismos fisiopatológicos de la función respiratoria y los progresos de la tecnología nos proporciona la oportunidad de suministrar un cuidado avanzado de vida eficiente a los pacientes en estado crítico que padecen de insuficiencia respiratoria. Al colocar un tubo endotraqueal debemos reemplazar las funciones de la vía aérea superior (calentar, humidificar y filtrar el aire), así como realizar un adecuado manejo de las secreciones bronquiales, de lo contrario favoreceremos la aparición de infecciones respiratorias, prolongar el soporte ventilatorio e inclusive poner en riesgo la vida del paciente (3).

La neumonía asociada a ventilación mecánica es un tipo peculiar de infección nosocomial habitual en los pacientes críticos asociado con elevados índices de morbilidad y mortalidad de origen polimicrobiano y obedece a múltiples factores de riesgo como: edad, días de ventilación, escasa movilización, alcalinización gástrica, trauma, coma y empleo de medicamentos como: sedantes, bloqueadores y otros (4).

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) es considerada como la principal causa de mortalidad relacionada a infecciones nosocomiales, su incidencia varía entre el 9 y el 67% de los pacientes intubados y se reportan de 4,4 a 15,2 casos por cada 1.000 días de ventilación mecánica (VM). Varios autores evidencian un aumento de la permanencia en la UCI debido a la NAV de 4,3 y 13 días. El costo por cada NAV se calcula entre 9.000 y 31.000 euros, describieron una reducción de casos de NAV del 44,5 al 59% aplicando un grupo de intervenciones sencillas resultando una reducción de los días de VM, estancia en la UCI y el hospital (5).

La tasa de incidencia varia a nivel mundial, tenemos resultados de estudios que las infecciones asociadas a ventilación mecánica son mayores en países latinoamericanos comparada con unidades de cuidados intensivos en países desarrollados, cuya cifra de 50 por 1000 días/paciente y 14 por 1000 pacientes/día proporcionalmente, debido a fallas y a faltas de políticas en salud, programas del control de infecciones, además de recursos limitados para su ejecución (6).

El pulmón está resguardado por las defensas mecánicas, celulares y humorales, la presencia de una vía aérea artificial permeabiliza las vías respiratorias bajas al exterior, inhabilitando las defensas locales. El riesgo de desarrollar una NAV resulta la cantidad de inóculo que pueda ingresar en el pulmón, de la virulencia del patógeno y de la efectividad de las defensas del huésped. Además, la situación clínica del paciente crítico conlleva con mucha frecuencia la suspensión de los reflejos de la tos y de la deglución con la consiguiente ineficiencia en el manejo de las secreciones orofaríngeas y pulmonares (7).

Por ello se evidencian cuatro vías patogénicas para la aparición de la NAV:

- Aspiración de secreciones invadidas por gérmenes provenientes de la orofaringe o secundarias por el reflujo del estómago a la orofaringe, hacia la vía aérea inferior.
- Por contigüidad desde un sitio infectado.
- Por vía sanguínea, consecuente de un punto de infección localizada.
- Por medio de los circuitos o tubuladuras, como manipulación de circuitos, aerosoles contaminados.

De todas ellas, el más frecuente es la aspiración de patógenos que colonizan la orofaringe y/o el tracto gastrointestinal (8).

El posicionamiento del paciente crítico puede considerarse una de las tareas más importantes para reducir las infecciones en la práctica de enfermería en la UCI diaria. La colocación del paciente juega un papel distintivo en el desarrollo de NAV y es importante reconocer que el reflujo gastroesofágico, la aspiración pulmonar del contenido orofaríngeo y probablemente incluso eliminación de las secreciones de las vías respiratorias retenidas, puede ser muy afectados por la posición del cuerpo (9).

La aplicación de cambios posturales puede acrecentar considerablemente el intercambio de gases, la oxigenación y la ventilación. Secundariamente estos cambios de posición son indispensables para asegurar la integridad cutánea previniendo las úlceras por presión (UPP), además de mencionado colaboran en disminuir la permanencia en unidades de críticos y con ello abaratar costos (10).

Los beneficios potenciales del posicionamiento de pacientes críticamente enfermos se han estudiado durante muchos años. Las pautas para prevenir complicaciones como la neumonía asociada a la ventilación (NAV) sugieren que la colocación del paciente es una estrategia importante, dentro de ellos la posición prona se puede usar para prevenir y tratar las complicaciones respiratorias. Un pequeño estudio de adultos críticamente enfermos con oxigenación deficiente que estaban en posición supina o girados a la derecha o izquierda a 45 ° no encontró diferencias significativas en las medidas cardiorrespiratorias asociadas con la posición. La colocación de pacientes en posición supina se asocia con un mayor riesgo de aspiración y neumonía nosocomial (11).

La esencia de la enfermería es brindar cuidados de calidad, con la más alta eficiencia y eficacia posible dentro del ámbito en que se desenvuelve es así que al atender pacientes críticos dependientes

totales de nuestros cuidados, la valoración se vuelve integral en todas sus dimensiones, además del cumplimiento de las medidas terapéuticas es necesario implementar medidas específicas de prevención no farmacológicas que nos ayudaran a disminuir las incidencias de posibles complicaciones, es por ello que en el presente estudio se sistematiza las evidencias sobre la eficacia del posicionamiento del paciente con el fin de prevenir la neumonía relacionado al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se ejecutó bajo la metodología PICO siendo la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes en ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos	Posicionamiento del paciente		Eficacia: Prevención de la neumonía asociada al ventilador

¿Cuál es la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias acerca de la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos.

CAPITULO II : MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática.

Las Revisiones Sistemáticas son un modelo de investigación observacional y retrospectivo, que condensa las resultantes de varias investigaciones iniciales. Convirtiéndose en la parte sustancial de la enfermería basada en la evidencia por su estricta metodología, determinando los estudios resaltantes dando respuestas a las interrogantes relacionadas de la práctica clínica (12).

2.2. Población y muestra.

La población está conformada por la revisión sistemática de 10 artículos científicos difundidos e indexados en bases de datos científicos y que corresponden a artículos anunciados en idioma español, inglés y chino, con una antigüedad no mayor de diez años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recaudación de la información se desarrolló mediante la revisión sistemática de artículos de estudios internacionales que tenían como tema principal la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos, del total de los artículos encontrados, se adjuntaron los más resaltantes según nivel de evidencia y se descartaron los menos relevantes.

Se determinó la búsqueda necesariamente cuando se poseía el acceso al documento íntegro del artículo seleccionado.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fueron los siguientes:

Posicionamiento del paciente AND unidad de cuidados intensivos

Eficacia AND posición AND unidad de cuidados intensivos

Postura AND ventilación mecánica AND enfermería

Unidad de cuidados intensivos AND neumonía.

Base de datos:

Lilacs, Scielo, PubMed, Medline, Cochrane Plus.

2.4. Técnica de análisis.

El estudio de la revisión sistemática está compuesto por la realización de una tabla de resultados (Tabla N°1) y otra tabla de resumen de estudios encontrados (Tabla N°2) con datos primordiales de cada uno de los artículos escogidos para ser evaluados y poder realizar entre ellos confrontaciones de los aciertos o características en las cuales coinciden y en los temas en los que puedan discrepar entre los distintos artículos internacionales. Además, según criterios técnicos pre establecidos, se ejecutó un análisis crítico y exhaustivo de cada artículo, lo cual nos permitió determinar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada uno de ellos.

2.5. Aspectos éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, se basa en las normas técnicas de la bioética en la investigación comprobando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos durante su realización.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre la Eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos.

DATOS DE LA PUBLICACION

1. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen y Numero
Bassi G; Panigada M; Ranzani O; Zanella A; Berra L; Cressoni M; et al	2017	Randomized, multicenter trial of lateral Trendelenburg versus semirecumbent body position for the prevention of ventilator-associated pneumonia (13).	Intensive Care Medicine https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29149418 ALEMANIA	Volumen 43 Número 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Ensayo aleatorizado multicéntrico controlado	Población 395 pacientes Muestra 395 pacientes	Comité de ética	Los pacientes fueron asignados al azar para ser posicionado decúbito lateral Trendelenburg (LTP) 194 pacientes o en posición semisentada (SRP) con la cabeza de la cama elevada, al menos 30 ° a 201 pacientes. Los pacientes en LTP se posicionaron adecuadamente (32,7%) y en SRP (93,6%) La incidencia de NAV fue confirmado en 0,5% (1/194 pacientes) en pacientes LTP, y 4,0% (8/201 pacientes) en SRP (RR 0,13, IC del 95%). Entre todos los pacientes con sospecha de NAV, 32 se sometieron a toma de muestras pulmonar; 18/21 (85,7%) de los pacientes de SRP y 14/18 (77,8%) de los pacientes LTP. No se reportaron reacciones adversas graves en SRP; pero se describen 6 casos LTP (0/194 vs. 6/201). La tasa de mortalidad fue mayor en la LTP (59 vs 48) y duración de estancia en VM (5 vs 4 días) y días de hospitalización UCI (7 vs 8).	Este estudio demostró que la incidencia de NAV fue menor en la posición lateral Trendelenburg pero dicha posición no es muy segura porque se registraron eventos adversos graves y mayor tasa de mortalidad en relación a la posición semisentada.

DATOS DE LA PUBLICACION

2. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Srednicki R y Grap, M	2012	Backrest position in prevention of pressure ulcers and ventilator-associated pneumonia: Conflicting recommendations (14).	Heart and Lung www.heartandlung.org/article/S0147-9563(12)00207-5/abstract EEUU	Volumen 41 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Revisión sistemática	15 estudios	No refiere	Se incluyen 15 estudios en donde refieren la mejor posición para evitar la aparición de neumonía, de los cuales 12 de ellos concluye que la posición semirecumbente o semisentada es la ideal ya que disminuye el riesgo de aspiración, disminuye el reflujo y la secreción bronquial es menor evitando problemas respiratorios. Un estudio refiere que la posición prona evita la colonización de microorganismo disminuyendo los daños. Otro menciona a la posición Trendelenburg la ideal porque ayuda a eliminar las secreciones hacia el exterior y finalmente un último estudio refiere que la posición lateral horizontal es la más factible evitando eventos adversos graves.	La posición del respaldo de los pacientes es importante porque busca de disminuir complicaciones respiratorias, esta revisión concluye a la posición semirecumbente como la ideal para disminuir la incidencia de NAV porque previene el riesgo de aspiración, menor reflujo gastroesofágico y disminuye las secreciones bronquiales.

DATOS DE LA PUBLICACION

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Wang L, Li X, Yang Z, Tang X, Yuan Q, Deng L, et al	2016	Semi-recumbent position versus supine position for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation (Review) (15).	Cochrane Library https://www.cochrane.org/es/C0009946/elevacion-de-la-cabecera-de-la-cama-versus-la-cama-plana-para-la-prevencion-de-la-neumonia-asociada CHINA	Issue 1. Art. No.: CD009946.

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Revisión Sistemática	10 estudios	No refiere	<p>Ocho estudios que incluyeron 759 participantes demostraron que la posición semirecostada (30° a 60°) redujo la NAV sospechada clínicamente en 25,7% en comparación con la posición supina de 0° a 10°. 14,3% versus 40,2%, CR 0,36; IC del 95%: 0,25 a 0,50; diferencia de riesgos [DR] 25,7%; IC del 95%: 20,1% a 30,1%; Y dos estudios con 91 participantes compararon diferentes grados de ángulo de la cabecera de la cama (45° versus posición semirrecostada 25° a 30°), CR 0,74; IC del 95%: 0,35 a 1,56, no mostraron diferencias significativas de los efectos en la NAV.</p> <p>Un estudio informó un evento adverso de aparición de úlceras de decúbito y no encontró una diferencia entre las posiciones semirrecostadas a 45° y supinas a 10°.</p>	La presente revisión concluye que la posición semirecostada con un ángulo >30° reduce la incidencia la neumonía asociada al ventilador.

DATOS DE LA PUBLICACION

4. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Bassi G; Aguilera E; Pagliara F; Hua Y y Torres A.	2017	Body Position and Ventilator- Associated Pneumonia Prevention (16).	Critical Care Medicine https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28578559 ESPAÑA	Volumen 38 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Revisión Sistemática	14 estudios	No refiere	<p>Se incluyeron 14 estudios que evaluaron las posiciones semisentada, prona y lateral – trendelemburg.</p> <p>4 estudios indican que la posición semisentada es la más recomendada para la prevención de neumonías en relación a la posición supina 2/39 (5%) y 11/47 (23%).Otros 4 estudios refieren que la posición prono podría mejorar el drenaje de fluidos previniendo la translocación pulmonar de los agentes patógenos de la orofaringe pero no la neumonía. Mientras que 6 estudios dan fe que la posición lateral –trendelemburg era la más factible y no causó efectos adversos graves, no se encontraron colonizados requiriendo menos días de ventilador una tendencia a la baja incidencia de neumonía asociada al ventilador.</p>	<p>Se concluye que la posición semisentada reduciría la incidencia de neumonías asociadas al ventilador, siendo segura en todas las subpoblaciones de la UCI,</p> <p>La posición prona no puede ser recomendada como una intervención eficaz para prevenir la NAV.</p>

DATOS DE LA PUBLICACION

5. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Metheny N y Frantz R.	2013	Head-of-bed elevation in critically ill patients: a review (17).	American Association of Critical-Care Nurses https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727852 EEUU	Volumen 33 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Revisión Sistemática	8 estudios	No refiere	<p>Los estudios sugieren que una elevación de la cabecera de la cama de 30° o mayor se asocia con menos resultados adversos (aspiración y neumonía) que una menor elevación de la cabecera de la cama. Tres ensayos discuten sobre una elevación de 45° es efectiva o dañina en relación a la neumonía y los autores cuestionaron si la elevación de 45° durante las 24 horas podría aumentar el riesgo de embolia , trombos, inestabilidad hemodinámica y úlceras por presión. Finalmente recomendó una elevación de la cabecera de la cama de 20° a 45° a pacientes que reciben VM, preferiblemente $\geq 30^\circ$ el cumplimiento de una posición elevada de más de 30° cambió de 65% en 2007 a 99% en 2009; asociado con este mayor cumplimiento fue una disminución significativa en los casos de VAP.</p>	<p>Se concluye que la elevación de la cabecera de la cama de 20° a 45°, siendo a $>30^\circ$ el ideal en pacientes con ventilación mecánica a menos que este contraindicada, Además dependerá mucho del cumplimiento en el mantener la cabecera de la cama a $\geq 30^\circ$ para la disminución de las neumonías asociadas al ventilador.</p>

DATOS DE LA PUBLICACION

6. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Niel-Weise B; Gastmeier P; Kola A; Vonberg R; Wille J y Broek P.	2011	An evidence-based recommendation on bed head elevation for mechanically ventilated patients (18).	Critical Care https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21481251 ALEMANIA	15: R111.

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Revisión Sistemática	Tres ensayos	No refiere	<p>Un estudio observacional demostró que la posición supina durante las primeras 24 horas de la ventilación mecánica es un factor de riesgo independiente para la incidencia de neumonía asociadas al ventilador.</p> <p>Todos los ensayos (337 pacientes) mostró una gran ventaja a favor de la elevación de la cabeza 45 ° cama, pero con amplios intervalos de confianza (RR = 0,47, IC del 95%) indicaron una disminución de la tasa de microbiológicamente NAV en la ventaja de la posición a 45°.</p>	<p>Este trabajo demostró que es incierto si la elevación de la cabeza 45 ° cama es eficaz o perjudicial en la ocurrencia de la sospecha clínica de NAV, microbiológicamente si confirmó NAV. Se recomienda mantener la cabecera de la cama para los pacientes ventilados mecánicamente en un ángulo de a un 20 a 45° preferiblemente a ≥ 30° siempre que no implique riesgos.</p>

DATOS DE LA PUBLICACION

7. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Alexiou V; Ierodiakonou V; Dimopoulos G y Falagas M.	2009	Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis of randomized controlled trials (19).	Journal of Critical Care https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19327314 GRECIA	Volumen 24 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Metanálisis	7 ECA	No refiere	Este metanálisis mostró que las probabilidades de desarrollar clínicamente las NAV en los pacientes en posición semirecumbente a 45° en comparación a pacientes en posición supina (OR = 0,47; 95% IC). La tasa de NAV microbiológicamente confirmado fue menor en los pacientes en posición semisentada 45 ° en relación a los de posición supina. El hallazgo más importante de este metanálisis es que los pacientes en posición semirecumbente a 45 ° tienen menor incidencia de diagnóstico clínico de NAV comparación con los pacientes en posición supina. Además no se encontró diferencia significativa entre los grupos comparados (semisentada 45 ° vs decúbito supino y prono vs grupo supino) en relación a la mortalidad por todas las causas.	Este metanálisis sugiere que la posición semisentada a 45 ° en los pacientes con ventilación mecánica tiene una menor incidencia de NAV, por lo que los pacientes no deben ser tratados en posición supina y la posición semisentada 45° debe convertirse en una práctica estándar en la UCI.

DATOS DE LA PUBLICACION

8. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Bassi G y Torres A.	2011	Ventilator-associated pneumonia: role of positioning (20).	Critical Care https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21169827 ESPAÑA	Volumen 17

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Revisión sistemática	3 estudios	No refiere	Este estudio muestra diferencias significativas en confirmar microbiológicamente NAV (11,6 frente a 7,3% en posición semisentada y posiciones supina, estos ensayos suponen que el mantener a un paciente en decúbito supino horizontal aumenta altamente los riesgos de infecciones pulmonares, y siempre debe ser evitado y que la posición semisentada evita el reflujo de patógenos desde el estómago reduciendo el riesgo de NAV -tráquea eje horizontal, como en la posición prona, puede mejorar el drenaje hacia el exterior de la orofaringe y la secreción de las vías respiratorias, para su uso rutinario. Una posición Trendelenburg lateral, muestra un gran potencial en investigación de laboratorio; sin embargo su eficacia y seguridad en la práctica clínica no está sustentada.	Esta revisión recomienda evitar la posición supina, siendo la posición semisentada la de beneficios comprobados para evitar la incidencia de NAV y se debe usar de forma rutinaria

DATOS DE LA PUBLICACION

9. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Leng YX, Song YH, Yao ZY y Zhu X	2012	Effect of 45 degree angle semirecumbent position on ventilator-associated pneumonia in mechanical ventilated patients: a meta-analysis (21).	Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23040773 CHINA	Volumen 24 Número 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Metanálisis	5 ensayos controlados aleatorios	No corresponde	Los riesgos de desarrollar la NAV, clínicamente diagnosticados fueron significativamente más bajos entre los pacientes en posición semirrígida de ángulo de 45 grados en comparación con los pacientes en posición baja (IC del 95%), no se detectaron diferencias entre los dos grupos en relaciona la tasa de mortalidad y la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos. Se incluyeron en el subanálisis entre el grupo con ángulo de 45° (45 pacientes) y el grupo con ángulo de 25 grados y ángulo de 30 grados (46 pacientes). Los resultados mostraron que la comparación con el ángulo de 25 grados, 30 grados de ángulo, 45 grados de ángulo de posición semirregular no tuvo importancia para mejorar los resultados clínicos de los pacientes.	Se demostró que la posición semirrígida de ángulo 45° tuvo efecto en la reducción de la incidencia de neumonía asociada al ventilador, teniendo mayor importancia para mejorar los resultados clínicos de los pacientes.

DATOS DE LA PUBLICACION

10. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Ghezeljeh T; Kalhor L; Moghadam O; Niyakan M y Naghani H.	2017	The Comparison of the Effect of the Head of Bed Elevation to 30 and 45 Degrees on the Incidence of Ventilator Associated Pneumonia and the Risk for Pressure Ulcers: A Controlled Randomized Clinical Trial (22).	Iranian Red Crescent Medical Journal http://ircmj.com/en/articles/14224.html IRAN	Volumen 19 Número7

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIONES
Ensayo clínico aleatorizado controlado	<p>Población 120 pacientes</p> <p>Muestra 40 pacientes por grupo (120)</p>	No refiere	Los pacientes fueron divididos en 3 grupos, pacientes de los grupos de intervención que permanecieron en la elevación de la cama 30 y 45 grados durante 3 días consecutivos y los pacientes en el grupo de control estuvieron en la posición de rutina en la cama durante 3 días consecutivos. Se informaron diferencias significativas en términos de NAV entre los grupos de elevación de la cama a 30 grados (32,50%) y 45 grados (20,00%) y grupos de control (52,50%) (P = 0,01). Los resultados de este estudio mostraron que los pacientes con una elevación de cabecera a 45 grados se vieron afectados por NAV un 12,5% menos que los pacientes con una elevación a 30 grados.	La elevación de cabecera a 45° ayudo a prevenir las NAV entre los pacientes con ventilación mecánica ingresados en UCI. Elevar la cabecera a más de 30 grados puede prevenir el reflujo de los contenidos gástricos en el área orofaríngea y, por lo tanto, reducir la posibilidad de aspiración y neumonía.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la Eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Diseño de estudio / título	CONCLUSIONES	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Ensayo aleatorizado multicéntrico controlado Randomized, multicenter trial of lateral Trendelenburg versus semirecumbent body position for the prevention of ventilator-associated pneumonia</p>	<p>Este estudio demostró que la incidencia de NAV fue menor en la posición lateral Trendelenburg, pero dicha posición no es muy segura porque se registraron eventos adversos graves y mayor tasa de mortalidad en relación a la posición semisentada.</p>	ALTA	FUERTE	ALEMANIA
<p>Revisión Sistemática Backrest position in prevention of pressure ulcers and ventilator-associated pneumonia: Conflicting recommendations</p>	<p>La posición del respaldo de los pacientes es importante porque busca de disminuir complicaciones respiratorias, esta revisión concluye a la posición semirecumbente como la ideal para disminuir la incidencia de NAV porque previene el riesgo de aspiración, menor reflujo gastroesofágico y disminuye las secreciones bronquiales.</p>	ALTA	FUERTE	EE.UU
<p>Revisión Sistemática Semi-recumbent position versus supine position for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation (Review)</p>	<p>La presente revisión concluye que la posición semirecostada con un ángulo >30° reduce la incidencia la neumonía asociada al ventilador.</p>	ALTA	FUERTE	CHINA
<p>Revisión Sistemática Body Position and Ventilator-Associated Pneumonia Prevention</p>	<p>Se concluye que la posición semisentada reduciría la incidencia de neumonías asociadas al ventilador, siendo segura en todas las subpoblaciones de la UCI, La posición prono no puede ser recomendado como una intervención eficaz para prevenir NAV</p>	ALTA	FUERTE	ESPAÑA

<p>Revisión Sistemática Head-of-bed elevation in critically ill patients: a review</p>	<p>Se concluye que la elevación de la cabecera de la cama de 20° a 45°, siendo a >30° el ideal en pacientes con ventilación mecánica a menos que este contraindicada, Además dependerá mucho del cumplimiento en el mantener la cabecera de la cama a $\geq 30^\circ$ para la disminución de las neumonías asociadas al ventilador.</p>	ALTA	FUERTE	EE.UU
<p>Revisión Sistemática An evidence-based recommendation on bed head elevation for mechanically ventilated patients</p>	<p>Este trabajo demostró que es incierto si la elevación de la cabeza 45 ° cama es eficaz o perjudicial en la ocurrencia de la sospecha clínica de NAV, microbiológicamente confirmó NAV. Se recomienda mantener la cabecera de la cama para los pacientes ventilados mecánicamente a un 20 a 45° preferiblemente a $\geq 30^\circ$ siempre que no plantee riesgos</p>	ALTA	FUERTE	ALEMANIA
<p>Metanálisis Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis of randomized controlled trials</p>	<p>Este metanálisis sugiere que la posición semisentada a 45 ° en los pacientes con ventilación mecánica tiene una menor incidencia de NAV, por lo que los pacientes no deben ser tratados en posición supina y la posición semisentada 45° debe convertirse en una práctica estándar en la UCI.</p>	ALTA	FUERTE	GRECIA
<p>Revisión Sistemática Ventilator-associated pneumonia: role of positioning.</p>	<p>Esta revisión recomienda evitar la posición supina, siendo la posición semisentada la de beneficios comprobados para evitar la incidencia de NAV y se debe usar de forma rutinaria.</p>	ALTA	FUERTE	ESPAÑA
<p>Revisión Sistemática Effect of 45 degree angle semirecumbent position on ventilator-associated pneumonia in mechanical ventilated patients: a meta-analysis</p>	<p>Se demostró que la posición semirrígida de ángulo 45° tuvo efecto en la reducción de la incidencia de neumonía asociada al ventilador, teniendo mayor importancia para mejorar los resultados clínicos de los pacientes.</p>	ALTA	FUERTE	CHINA

<p>Ensayo Clínico Aleatorizado Controlado The Comparison of the Effect of the Head of Bed Elevation to 30 and 45 Degreess on the Incidence of Ventilator Associated Pneumonia and the Risk for Pressure Ulcers: A Controlled Randomized Clinical Trial</p>	<p>La elevación de cabecera a 45° ayudo a prevenir las NAV entre los pacientes con ventilación mecánica ingresados en UCI. Elevar la cabecera a más de 30 grados puede prevenir el reflujo de los contenidos gástricos en el área orofaríngea y, por lo tanto, reducir la posibilidad de aspiración y neumonía.</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>IRAN</p>
--	--	-------------	---------------	-------------

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos hallados acerca de la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos, fueron ubicados en la siguientes bases de datos: Cochrane, Lilacs, Scielo, Medline Pubmed, todos ellos pertenecen al diseño metodológico de revisiones sistemáticas, metanálisis y ECAs.

Según los datos resultantes obtenidos de la revisión sistemática demuestran que del total de 10 artículos examinados, el 100% (n=10) de los artículos demuestran la eficacia del posicionamiento para la prevención de la neumonía asociada al ventilador; el 90% (n=9) de estos muestran que mantener elevada la cabecera de la cama mediante la posición semirecumbente o semisentada es efectiva para reducir la incidencia de la neumonía asociada al ventilador y el 10% (n=1) hace referencia a la posición lateral Trendelenburg demostró menor incidencia de NAV pero no es recomendable ya que se evidencio eventos adversos graves aumentando la tasa de mortalidad.

Srednicki y Grap (14) en su estudio en busca de la mejor posición para evitar la aparición de neumonía concluye que la posición semirecumbente o

semisentada es la ideal porque esta posición menoriza el riesgo de aspiración, disminuye el reflujo y las secreciones bronquiales.

Wang y colaboradores (15) en su estudio refiere que la posición semisentada si reduce la incidencia de NAV, a su vez realiza un comparativo de los ángulos de la elevación de la cabecera de la cama (45° versus 30°) aunque no demostró tanto diferencia significativa de la incidencia de NAV, concluye que el ángulo > 30° reduce significativamente esta complicación por el uso del ventilador.

Metheny y Frantz (17) y Niel-Weise y colaboradores (18) realizan estudios en los cuales buscaban la diferencia entre los ángulos de 20°-45° y 30°, evidencio que por los riesgos de aspiración, neumonía embolia, inestabilidad hemodinámica, aparición de úlceras por presión es preferible la elevación a un ángulo de 30°, el cual si permitió disminuir la incidencia de NAV siempre y cuando la clínica del paciente lo permita y este no implique riesgos sobreagregados.

Bassi y colaboradores (16,20) en dos estudios concluyen que la posición semisentada reduciría la incidencia de neumonía relacionada al ventilador porque es más segura en todos los pacientes críticos ya que sus beneficios son comprobados y se debe de implementar su aplicación de forma rutinaria, también menciona evitar la posición supina en todo momento y no recomienda el uso de la posición prono por no considerarlo eficaz para prevenir la incidencia de la neumonía asociada al ventilador. Pero en otro estudio Bassi y colaboradores (13) hace un comparativo de la posición lateral Trendelenburg versus la posición semisentada en la cual demostró menor incidencia de NAV en la primera posición pero no lo recomienda porque no ofrece seguridad por la evidencia de eventos adversos graves que aumento la tasa de mortalidad.

Alexiou y colaboradores (19) realizo un metanálisis evaluando la posición supina frente a la posición semirecumbente a 45°, evidenciándose en esta última disminución de la tasa de NAV agregando además que no encontró diferencias significativas de tasa de mortalidad en los grupos comparados, por

ello reafirma que la posición semisentada en ángulo de 45° debería de convertirse en una práctica estándar en la UCI.

Leng y colaboradores (21) en su estudio con grupos de pacientes en posición semirigida en ángulo de 45° frente a otro ángulo más baja, no detecto diferencias entre la tasa de mortalidad y la duración de la estancia en UCI, pero si demostró que la posición semirigida en ángulo de 45° reduce la incidencia de NAV en la misma línea Ghezeljeh y colaboradores(22) realiza un ensayo en donde dividió en tres grupos a los pacientes: elevación de la cabecera de la cama a 30°, elevación de la cama a 45° y pacientes en posición de rutina diaria, este ensayo concluye que los pacientes que mantienen elevado la cabecera a 45° desarrollaron un 12.5% menos casos de neumonía en relación a los demás pacientes.

Cabe resaltar que todos los estudios concluyen que el posicionamiento del paciente es ideal siempre y cuando se mantenga en posición semisentada manteniendo elevada la cabecera de la cama, ello es propicio para disminuir la incidencia de la neumonía, solo que el ángulo de elevación dependerá de la clínica del paciente con el fin de evitar la aparición de eventos adversos graves. Así mismo los estudios que se refieren a la posición supina coinciden que no es una posición recomendable porque existe mayor riesgo de neumonía asociada al ventilador.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos hallados referentes a la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos fueron encontrados en las bases de datos Cochrane, Lilacs, Scielo, Medline Pubmed, todos ellos pertenecen al tipo y diseño de estudios revisiones sistemáticas, metanálisis y ensayo clínico.

- De los 10 (10/10) artículos analizados sistemáticamente, el 100% demuestran la eficacia del posicionamiento del paciente para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos de los cuales el 90% (9/10) afirma que la elevación de la cabecera de la cama hacia la posición semisentada con ángulo $>30^\circ$ como la ideal porque es efectiva para reducir las incidencias de la neumonía asociada al ventilador y un artículo 10% (1/10) refiere a la posición lateral Trendelenburg como la posición con menor incidencia de NAV, pero no es recomendada por la aparición de eventos adversos graves y mayor tasa de mortalidad.

5.2.- Recomendaciones

Se recomienda a los profesionales de salud que laboran en las UCIs mantener a los pacientes ventilados con la cabecera de la cama elevada hasta una posición semisentada con un ángulo mayor a 30°.

Se recomienda no utilizar la posición supina en ninguno de los pacientes ya que implicaría un mayor riesgo de incidencias de neumonías asociadas al ventilador.

Se recomienda que las instituciones de salud velen por el correcto cumplimiento de la elevación de la cama del paciente, a través de la implementación de guías, protocolos y capacitación permanente a los profesionales de la salud que atienden diariamente a estos pacientes ventilados a través del respirador artificial.

Se recomienda a las instituciones de salud velar por el buen mantenimiento y funcionamiento de las camas clínicas en las unidades de cuidados intensivos para permitir mantener el ángulo correcto deseado así como también en lo posible contar con un inclinómetro que mide con exactitud el ángulo de la cabecera de la cama y no estar en aproximaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hospital Rio Negro, Fundación San Vicente [Internet]. [citado el 10 octubre 2018] Disponible desde:
http://centrosespecializados.sanvicentefundacion.com/site/servicios_de_a_poyo_diagnostico_y_terapeutico/unidad_de_cuidados_intensivos.aspx
2. Takao F, Domínguez G, Colmenares A, Santana P, Gutiérrez J y Arroliga A El proceso de muerte en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Punto de vista médico, tanatológico y legislativo Gaceta médica de México. [Internet]. 2015 (151):628-634. Disponible desde https://www.anmm.org.mx/GMM/2015/n5/GMM_151_2015_5_628-634.pdf
3. Gutiérrez F. Ventilación Mecánica. Acta Medica Peruana [internet]. [citado el 14 de Abril del 2019] Vol. 28 N° 2 Junio 2011 disponible desde: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172011000200006&script=sci_arttext&tlng=pt
4. Maciques R. Castro B, Machado O, Manresa D. Revista Cubana de Pediatría [internet]. Vol 74 N° 3. Jul – Set. 2002. Disponible desde http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312002000300006&script=sci_arttext&tlng=en
5. Díaz L, Llauradó M, Rello J, Restrepo M. Prevención no farmacológica de la neumonía asociado a ventilación mecánica. Archivos de Bronconeumología [internet]. 2010. [citado el 14 de Abril del 2019]; 46(4):188–195. Disponible desde <https://scihub.tw/10.1016/j.arbres.2009.08.001>
6. Benítez L, Ricart M. Patogénesis y factores ambientales de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2005; 23(3):10-17. 8.

7. Díaz L.A, Llauradó M, Rello J, Restrepo M.I. Prevención no-farmacológica de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Arch Bronconeumol. 2010;46(4):188-95.
8. Bassi G y Torres A. Neumonía asociada al ventilador: papel del posicionamiento. Critical Care [Internet] 2011 (citado el 10 de abril 2019). 17: 57-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21169827>
9. Vicente Pacheco. R, Peralta García. V, García Camarena. R, Quina Gallego. M.I, Lamelas Cozar .F.I. Enfermería del Crítico: manejo del paciente intubado. Anestesia R. 2012 [internet] (Citado el 18 de abril 2019) Disponible en: <https://anestesar.org/2012/enfermeria-del-critico-manejo-del-paciente-intubado-%E2%80%93-parte-1/>
10. D.R. Goldhil, A Badacsonyi A.A. Goldhill and C. Waldmann. A prospective observational study of UCI patient position and frequency of turning. Anaesthesia. 2008 [internet] (Citado el 18 de abril 2019) Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-2044.2007.05431.x>
11. Feng YX, Song YH, Yao ZY, Zhu X. Efecto de la posición de 45 grados ángulo semirecumbent en la neumonía asociada a ventilador en pacientes ventilados mecánicos. China 2012 [internet] (Citado el 12 abril 2019) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23040773>.
12. Beltran G. Revisiones Sistemáticas de la Literatura. Revista Colombiana de Gastroenterología. [Internet] 2005 (citado el 24 de abril 2019) 20 (1) http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572005000100009
13. Bassi G; Panigada M; Ranzani O; Zanella A; Berra L; Cressoni M; et al. Ensayo aleatorizado multicéntrico de la posición del cuerpo lateral Trendelenburg frente semisentada para la prevención de neumonía

asociada al ventilador. *Medicina de cuidados intensivos*. [Internet] 2017 (citado el 13 de abril 2019) 43 (11): 1572–1584 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29149418>

14. Srednicki R y Grap, M. Posición del respaldo en la prevención de úlceras por presión y la neumonía asociada al ventilador: recomendaciones contradictorias. *Heart and Lung*. [Internet] 2012 (citado el 15 de abril 2019). 41(6): 536-545. Disponible en: [www.heartandlung.org/article/S0147-9563\(12\)00207-5/abstract](http://www.heartandlung.org/article/S0147-9563(12)00207-5/abstract).
15. Wang L, Li X, Yang Z, Tang X, Yuan Q, Deng L, et al. Elevación de la cabecera de la cama versus la cama plana para la prevención de la neumonía asociada al respirador (NAR) en adultos bajo asistencia respiratoria mecánica. *Cochrane Library* [Internet] 2016 (citado el 13 de abril 2019) 1: CD009946. Disponible en: <https://www.cochrane.org/es/CD009946/elevacion-de-la-cabecera-de-la-cama-versus-la-cama-plana-para-la-prevencion-de-la-neumonia-asociada>
16. Bassi G; Aguilera E; Pagliara F; Hua Y y Torres A. Posición del cuerpo asociada al ventilador de la neumonía. *Critical Care Medicine*. [Internet] 2017 (citado el 17 de abril 2019) 38(3): 371-380. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28578559>
17. Metheny N y Frantz R. Elevación de cabecera en pacientes críticamente enfermos: Una revisión. *American Association of Critical-Care Nurses* [Internet] 2013 (citado el 14 de abril 2019) 33(3): 53-67. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727852>
18. Niel-Weise B; Gastmeier P; Kola A; Vonberg R; Wille J y Broek P. Una recomendación basada en la evidencia en elevación de la cabeza cama para pacientes ventilados mecánicamente. *Critical care* [Internet] 2011 (citado el 16 de abril 2019) 15:R111. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21481251>

19. Alexiou V; Ierodiakonou V; Dimopoulos G y Falagas M. Impacto de la posición del paciente en la incidencia de neumonía asociada al ventilador: Un meta-análisis de ensayos controlados aleatorios. *Journal of Critical Care*. [Internet] 2009 (citado el 20 de abril 2019) 24(4): 515-522. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19327314>
20. Bassi G y Torres A. Neumonía asociada al ventilador: papel del posicionamiento. *Critical Care* [Internet] 2011 (citado el 19 de abril 2019). 17: 57-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21169827>
21. Leng YX, Song YH, Yao ZY y Zhu X. Efecto de la posición de 45° semirecumbente en la neumonía asociada a ventilador en pacientes con ventilación mecánica. *Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. [Internet] 2012 (citado el 15 de abril 2019). 24(10): 587-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23040773>
22. Ghezeljeh T; Kalhor L; Moghadam O; Niyakan M y Naghani H. La comparación del efecto de la elevación de la cabecera de la cama a 30 y 45 grados sobre la incidencia de la neumonía asociada al ventilador y el riesgo de úlceras por presión. *Iranian Red Crescent Medical Journal* [Internet] 2017 (citado el 14 de abril 2019). 19 (7). Disponible en: <http://ircmj.com/en/articles/14224.html>