



MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE NEUMONÍAS ASOCIADAS A LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

Marin Yonsiree ⁽¹⁾
Rangel Kimberly ⁽¹⁾
Vargas Elsa ⁽²⁾

RESUMEN

Establecer un diagnóstico adecuado de neumonía asociada a la ventilación mecánica es uno de los requisitos más importantes y difíciles en el cuidado de pacientes en estado crítico. El objetivo de este estudio fue evaluar la aplicación de medidas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica. Personal de enfermería Unidad de Cuidados Intensivos. La presente investigación se ubica en el paradigma positivista, cuantitativo, no experimental, de tipo descriptiva apoyada con diseño de campo, transversal. La población fue 6 pacientes a quienes el personal de enfermería realizaba cuidados y bajo la técnica de observación, se utiliza como instrumento para la recolección de datos; una lista de cotejo, se registró la aplicación de las medidas para la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica a través de una lista de enunciados para determinar si lo hace o no lo hace, es decir, con repuesta dicotómica. El instrumento constituido por 46 enunciados distribuidos en 4 dimensiones. Se concluye un gran porcentaje cumple la aplicación de la técnica de lavado de manos y ejecuta de manera correcta el movimiento de los pacientes para que estos estén más cómodos y su recuperación sea satisfactoria, así mismo, en los cuidados pre, intra y post aspiración de secreciones subglóticas y desinfección de la cavidad oral, un alto porcentaje cumple con las precauciones y los cuidados en todas las fases, mientras que en los Cambios de los circuitos del ventilador y el uso de humidificadores pre aspiración todas cumplen con los cuidados.

⁽¹⁾ Licenciada en Enfermería.
Decanato de Ciencias de la Salud
Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado
Barquisimeto Venezuela

⁽²⁾ Doctora en Enfermería Profesora
Titular. Programa de Enfermería
Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado
Barquisimeto Venezuela

CONTACTO

elsavargas@ucla.edu.ve
yonsi.ale02@gmail.com
kiimrngl2712@gmail.com

Revista:

saludarte@ucla.edu.ve
<https://revistas.ucla.edu.ve/index.php/sac>

Enviado: Febrero 2018
Aprobado: Junio 2018

Palabras clave: neumonía, ventilación mecánica, prevención, enfermería

MEASURES OF PREVENTING PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION.

ABSTRACT

Establish an adequate diagnosis of mechanical ventilation-associated pneumonia is one of the requirements most important and difficult in the care of patients in critical condition. The objective of this study was to evaluate the implementation of prevention measures of mechanical ventilation-associated pneumonia. Intensive care unit nursing staff. This research is located in the paradigm quantitative, positivist, non-experimental, descriptive supported with field design, cross. The population was 6 patients who nurses was low and care observation technique, is used as a tool for data collection; a list of matching, the implementation of measures for the prevention of pneumonia associated with mechanical ventilation through a list of statements to determine if it does or does not, i.e., with response dichotomous was recorded. The instrument consisting of 46 statements distributed in 4 dimensions. We conclude a large percentage complies with the application of the technique of hand-washing and runs properly the movement of patients so that they are more comfortable and his recovery is satisfactory, likewise, care pre intra and post aspiration of subglottic secretions and the oral cavity disinfection, a high percentage compliance with precautions and care in all phases, while in the changes of the circuits of the fan and the use of humidifiers pre vacuum circuits all comply with care.

Keywords: pneumonia, mechanical ventilation, prevention, nursing



INTRODUCCIÓN

Las unidades de cuidados intensivos según Vélez, citado por Bautista¹, se caracterizan por ser un lugar dentro de una institución prestadora de atención donde se hospitalizan los pacientes más graves y por esto deben estar dotados de personal bien entrenado y alta tecnología para vigilancia permanente del paciente, mientras Figueredo (2010)² comenta que tiene como objetivo principal de restablecer las funciones alteradas de uno o más sistemas orgánicos vitales y llevarlos a valores aceptables para la vida ulterior del individuo, con el fin de ganar tiempo para el tratamiento simultáneo de la enfermedad de base que provocó el cuadro clínico crítico y devolver a la sociedad a una persona útil a ella.

Las infecciones nosocomiales (IN) tiene todavía una alta incidencia en las unidades de cuidados intensivos (UCI), convirtiéndose en uno de los problemas más importantes que ocurren. Asimismo se asocian con una alta mortalidad y morbilidad en los pacientes críticos y están asociadas a un aumento en la estancia media de los pacientes y del coste hospitalario. Tomando como base el Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). La infección nosocomial (IN) en su definición tradicional es aquella que aparece durante el ingreso hospitalario, que se manifiesta transcurridas 72h o más del ingreso del paciente en el hospital, y que en el momento de ingreso del paciente en el hospital no estaba presente ni en período de incubación, pero en la actualidad se extiende también a la que se relaciona con los cuidados sanitarios en un sentido amplio

Según Betancur et al. (2012)³, refiere que la neumonía es la primera causa de mortalidad en el grupo de las infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos, y su incidencia oscila entre el 9 y el 67%, y se notifican de 4,4 a 15,2 casos por cada 1.000 días de ventilación mecánica. A nivel mundial se ha observado que la incidencia de adquirir neumonía asociada a ventilación mecánica varía de unos países a otros, según el tipo de unidad asistencial, la duración de la ventilación mecánica, los criterios de diagnóstico empleados, los factores de riesgo

extrínsecos e intrínsecos y las medidas de prevención, que incluyen intervenciones por el personal de enfermería, llevada a cabo en las diferentes unidades.

En Venezuela, no existen registros específicos que avalen la incidencia a nivel nacional de Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica, debido a que no se han hecho estudios que determinen cifras generales, y a nivel estatal los hospitales limitan la información en cuanto a estos casos se dice que el Estado Lara no está exento de eso. No obstante en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos de un Hospital Central Universitario Público aporta las siguientes estadísticas donde los ingresos a esta unidad en el periodo de marzo a julio del 2016 fueron un total de 205 pacientes de los cuales 35 ameritaron traqueotomía con tiempo relativo de ventilación mecánica entre 12 horas y 45 días; y de estos 35 pacientes traqueostomizados, 26 adquirieron NAVM y en su mayoría por infiltrados específicos como *Klebsiella Pneumoniae*, *Streptococcus Pneumoniae*, *Staphilococcus Aureus*, *Acinlobacter Baumanni*, *Pseudomonas Aureginosas* y *Cándida Albicans*; con un total de egresos vivos 19 pacientes y fallecidos 7 pacientes por esta patología.

La ventilación mecánica, según Gutiérrez (2011)⁴, refiere que es un tratamiento de soporte vital, en el que utilizando una máquina que suministra un soporte ventilatorio y oxigenatorio, facilita el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio de los pacientes con insuficiencia respiratoria, donde la funciones principales de la VM serán proveer gas al paciente según determinadas condiciones de volumen, presión, flujo y tiempo.

Los objetivos de la VM según Buforn et al. (2012)⁵, son 2: 1) Objetivos fisiológicos: Mantener o normalizar el intercambio gaseoso: proporcionando una ventilación alveolar adecuada y mejorando la oxigenación arterial, reducir el trabajo respiratorio, incrementar el volumen pulmonar: abriendo vía aérea y unidades alveolares y aumentando la capacidad residual funcional impidiendo colapso de alvéolos y cierre de vía aérea al final de la espiración. 2) Objetivos

clínicos: mejorar la hipoxemia arterial, aliviar disnea y sufrimiento respiratorio, corregir acidosis respiratoria, resolver o prevenir la aparición de atelectasias, permitir el descanso de los músculos respiratorios, permitir la sedación y el bloqueo neuromuscular, disminuir consumo de oxígeno sistémico y del miocardio, reducir la presión intracraneal (PIC) y estabilizar la pared torácica.

Entre las complicaciones de la VM, está la neumonía nosocomial que según Narváez y Villacís (2013)⁶, es también llamada neumonía adquirida en el hospital (NAH), es la que aparece en las primeras 48 horas después de la admisión del paciente en el hospital, así mismo Betancur et al. (2012)³, define la neumonía asociada a ventilación mecánica, como una de las infecciones nosocomiales de mayor prevalencia en las unidades de cuidados intensivo, lo que a su vez contribuye a un aumento en las tasas de morbimortalidad, estancia hospitalaria y por consiguiente incremento en los costos hospitalarios. Por ser un proceso patológico que se desarrolla intrahospitalariamente y se constituye una entidad prevenible donde la enfermera(o) desempeña un papel protagónico en liderar y desarrollar intervenciones oportunas que prevengan la aparición de NAV.

La mayoría de los estudios que identifican factores de riesgo reconocen entre ellos como mecanismos patogénicos a la aspiración de secreciones orofaríngeas, aspiración de flora gastrointestinal e inhalación de bacterias en aerosoles, fenómenos facilitadores de la llegada de agentes patógenos a la vía respiratoria inferior. Particularmente los factores de riesgo dependientes de la atención clínica son: duración de la ventilación mecánica, prolongada estadía en unidades críticas, empleo de dispositivos venosos centrales, exposición a antimicrobianos, uso de bloqueadores H₂, re-intubaciones, intubación naso-traqueal, aspiración repetitiva de secreciones por traqueotomía, traslados del paciente intubado fuera de la unidad, así lo refiere Narváez, y Villacís (2013)⁶.

Betancur et al. (2012)³, refieren que las intervenciones no farmacológicas, son propias del cuidado de enfermería y están constituidas por

medidas preventivas, eficaces y sencillas, que no generan un gasto sobreañadido, y permiten disminuir la tasa de infección nosocomial en un alto porcentaje, con el consecuente aumento de la calidad asistencial y seguridad del paciente. Estas intervenciones son las más económicas y en su mayoría, las más fáciles de aplicar, dada la importancia de difundirlas para mejorar las consecuencias derivadas de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Las intervenciones formativas se denominan como estrategia general universal que busca fortalecer los conocimientos del personal de salud, puesto que ellos desempeñan un papel fundamental en la prevención mediante la evaluación de los factores individuales de cada paciente que puedan aumentar el riesgo de generar una infección nosocomial y planificación de las intervenciones propias de cada uno para reducir el riesgo.

En el Servicio de Hospital Central Público, existe la Unidad de cuidados intensivos que cuenta con el siguiente personal de salud, 3 médicos residentes (uno asistencial), 8 médicos adjuntos, 39 licenciadas en enfermería, 5 T.S.U en enfermería, 2 auxiliares en enfermería, 6 con especialidad asistencial, 12 con diplomado en cuidados intensivos, 19 sin especialidad, 1 fisioterapeuta respiratorio, 2 técnicos de equipos médicos, 3 cristaleras y 1 camarera fija. Según las estadísticas de ingresos de pacientes las patologías más frecuentes son las infecciones respiratorias, los traumatismos, sepsis, quemaduras, entre otros; que en su mayoría ameritan ventilación mecánica y cuya complicación más frecuente es la neumonía; entre los cuidados que realizan las residentes y el personal de enfermería están garantizar un adecuado soporte ventilatorio, hemodinámico, nutricional, higiene y confort; dentro de los cuidados respiratorios se realizan aspiración de secreciones con técnicas abiertas y en pocos casos con técnicas cerradas por no contar con el material necesario, higiene orofaríngeo, fisioterapia respiratoria, cambios posturales; sin embargo algunos pacientes prolongan su estadía por complicaciones derivadas de su estado crítico y cuidado como lo son las broncoaspiraciones, infecciones cruzadas y extubaciones accidentales cuya prevención en muchos casos dependen de un

cuidado holístico que le brinda el personal de enfermería, ante tal situación se plantea esta investigación que tiene como **Objetivo general** Evaluar la aplicación de medidas de prevención de Neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Público.

METODOLOGIA

La presente investigación se ubica en el paradigma positivista, cuantitativo, no experimental, de tipo descriptiva apoyada con diseño de campo, transversal. La población fue 6 pacientes a quienes el personal de enfermería realizaba cuidados de atención directa en la Unidad de cuidados intensivos, quienes cumplen horarios fijos (7 a.m-1 pm, 1 pm- 7 pm, 7 a.m.) y bajo la técnica de observación, se utiliza como instrumento para la recolección de datos; una lista de cotejo, se registró la aplicación de las medidas para la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica a través de una lista de enunciados para determinar si lo hace o no lo hace, es decir, con repuesta dicotómica. El instrumento constituido por 46 enunciados distribuidos en 4 dimensiones representadas: Técnica de lavado de manos (ítems 1-14), Movilización y posición del paciente (ítems 15-17), Aspiración de secreciones subglóticas y desinfección de la cavidad oral (ítems 18-41), Cambios de los circuitos del ventilador y el uso de humidificadores (ítems 42-46). Elaborado por Herrera, (2016)⁷, la presentación de los resultados se elaboraron gráficos y análisis estadísticos. En relación al rigor ético, se cumplió con la aprobación del Comité de Bioética del Hospital y el consentimiento informado de las enfermeras que participaron en el estudio.

RESULTADOS

Para Evaluar la aplicación de medidas de prevención de Neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Público, se muestran los resultados según las observaciones realizadas; en cuanto a la aplicación de la técnica de lavado de manos, 100% no hace la aplicación correcta de los

6 primeros pasos necesarios para mantener las manos totalmente limpias y acondicionadas para la atención del paciente. Se observa que de la técnica 7 a la 10, 83% no enjuaga las manos con abundante agua corriente, por dos veces, 67% se seca las manos, terminando en las muñecas con toallas desechables de un solo uso, 100% no cierra la llave con la toalla desechable sin tocar la perilla, y 67% desecha la toalla en la papelera, de igual manera, en la técnica para lavado de manos, 100 % no se lava las manos antes del contacto con el paciente ni antes de realizar una tarea aséptica, solo 33% se lava las manos después del riesgo a la exposición de líquidos corporales y después del contacto con el paciente, así mismo, en la movilización y posición del paciente, 67% no realiza cambios de posición frecuentes al paciente, mientras 83 % si ejecuta de manera correcta el movimiento de los pacientes para que estos estén más cómodos y su recuperación sea satisfactoria.

Al realizar la aspiración de secreciones y desinfección de la cavidad oral, 83% si organiza el material como guantes, sondas, inyectoras, resucitador manual y coloca todo a la mano, 100% si utiliza bata descartable, mascarilla y gorro, mientras 100% no usa lentes de protección, y en las precauciones para la aspiración de secreciones y desinfección de la cavidad oral, 100% comprueba el funcionamiento del aspirador y ajusta la presión de succión, pre-oxigena al paciente, desconecta al paciente del respirador e introduce la sonda a través del TET sin aspirar y con la mano dominante, mientras que 67% no mantiene el resucitador manual cerca del paciente y conectado a la fuente de oxígeno de 5 a 10 litros por minuto, así mismo 67% mantiene la mano dominante estéril y la otra limpia, pero no mantiene el resucitador manual cerca del paciente y conectado a la fuente de oxígeno de 5 a 10 litros por minuto y 83 % se coloca guantes estériles.

Según las observaciones realizadas a las enfermeras en los cuidados en la aspiración de secreciones subglóticas y desinfección de la cavidad oral, 100% evita avanzar más cuando nota resistencia, lava la sonda con suero fisiológico si se va a aspirar después faringe y boca y usa clorhexidina o algún antiséptico local para lavado y desinfección de la cavidad oral, y 67% no dura

más de 10 segundos en cada aspiración, realiza el procedimiento 3 ó 4 veces e introduce cuidadosamente la sonda por las fosas nasales y 67% no aspira rotando la sonda suavemente ni retira con movimiento continuo sin volver a introducirla, y 50% espera al menos 15 segundos entre cada aspiración.

En los cuidados post aspiración de secreciones subglóticas y desinfección de la cavidad oral, 100% aspira secreciones subglóticas, observa al paciente y registra el procedimiento, características de las secreciones, frecuencia de las aspiraciones y respuesta del paciente, mientras solo 33% desecha la sonda y aclara el tubo o goma de aspiración con agua destilada. (Ver gráfico 7) de igual manera en los cambios de los circuitos del ventilador y el uso de humidificadores pre aspiración, 100% evita los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos endotraqueales, drena las condensaciones de las tubuladuras y evita su desplazamiento hacia la vía aérea inferior con los movimientos del paciente o de las tubuladuras, mientras solo 33% cambia las tubuladuras y humidificadores cuando se encuentren visualmente contaminadas de sangre, vómito o secreciones purulentas.

En lo referente a los Cambios de los circuitos del ventilador y el uso de los humificadores, post aspiración se apreció que 100 % de las enfermeras desinfecta los nebulizadores entre cada dosificación y lo mantiene guardado en sus fundas, mientras que 100 % no mantiene una temperatura acorde en la cámara humidificadora.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez analizados los resultados de las observaciones realizadas para Evaluar la aplicación de medidas de prevención de Neumonías asociadas a la ventilación mecánica según el protocolo internacional del personal de enfermería de la Unidad de cuidados intensivos, en relación a la aplicación de la técnica de lavado de manos, un gran porcentaje de enfermeras no realiza la aplicación correcta de los 5 pasos necesarios para mantener las manos totalmente limpias y acondicionadas para la atención del

paciente y no se lava las manos antes del contacto con el paciente, ni antes de realizar una tarea aséptica, además, un bajo porcentaje se lava las manos después del riesgo a la exposición de líquidos corporales y después del contacto con el paciente, es de resaltar Hortal (2012)⁸, quien refiere que la higiene de manos con el lavado, es para eliminar los Patógenos implicados en la etiología de la NAVM, tales como bacilos Gram-negativos y S. Aureus. La transmisión de estos microorganismos a los pacientes frecuentemente ocurre por medio de las manos del personal sanitario que pueden estar contaminadas o colonizadas por estos microorganismos.

En la movilización y posición del paciente, este estudio revela que un alto porcentaje de enfermeras ejecuta de manera correcta el movimiento de los pacientes para que estos estén más cómodos y su recuperación sea satisfactoria, pero muy pocas realiza cambios de posición frecuentes al paciente. Estos hallazgos se contrastan con lo descrito por Betancur et al (2011)³, quien afirman que la posición semisentada del paciente con una elevación de la cabeza de 30°-45° disminuye la NAVM, sobre todo en las primeras 24 horas, pues reduce la incidencia de aspiración de secreciones y de contenido gástrico, sobre todo cuando el paciente está recibiendo nutrición enteral, sin olvidar que este es uno de los mecanismos que intervienen en la génesis de la NAVM.

Las enfermeras en los cuidados pre intra y post aspiración de secreciones subglóticas y desinfección de la cavidad oral, un alto porcentaje organiza el material a utilizar y coloca todo a la mano; en las precauciones para aspiración de secreciones y desinfección de la cavidad oral, se colocan guantes estériles y comprueban el funcionamiento del aspirador y ajusta la presión de succión, pre-oxigenan al paciente, desconecta al paciente del respirador e introduce la sonda a través del TET sin aspirar y con la mano dominante, utilizan bata descartable, mascarilla y gorro, mientras ninguna enfermera usa lentes de protección, aquí es de resaltar lo descrito por Camacho et al (2012)⁹ quien refiere que el empleo de guantes estériles se reservará para la aspiración de secreciones así como la precaución

de usar mascarilla en el contacto con los enfermos todo el personal sanitario con cuadros infecciosos de vías respiratorias altas

En los Cuidados en la Aspiración de secreciones subglóticas y desinfección de la cavidad oral, todas evitan avanzar más cuando nota resistencia, lavan la sonda con suero fisiológico si se va a aspirar después faringe y boca y usa clorhexidina o algún antiséptico local para lavado y desinfección de la cavidad oral, realiza el procedimiento 3 ó 4 veces e introduce cuidadosamente la sonda por las fosas nasales las observaciones realizadas a las enfermeras estos hallazgos se contrastan y coinciden con Núñez et al (2015)¹⁰, quien resalta que la higiene oral de rutina con clorhexidina; preferencia de la vía endotraqueal para intubación; realización de aspiración subglótica rutinaria; uso de las precauciones estándares; se relaciona al igual y coinciden con los resultados de Zamora (2011)¹¹, el cual hubo resultados estadísticamente significativos a favor de la clorhexidina como factor protector frente a NAVM, la aplicación de clorhexidina 0,12% dos veces al día y clorhexidina 2% cuatro veces al día aportan resultados estadísticamente significativos. Clorhexidina 0,12% y 0,2% tres veces al día, concluyendo la aplicación de clorhexidina en los cuidados orales es un factor protector frente a la NAVM

En los cuidados post Aspiración de Secreciones subglóticas y desinfección de la Cavidad oral, todas las enfermeras realizan aspiración de secreciones subglóticas, observa al paciente, registran el procedimiento, características de las secreciones, frecuencia de las aspiraciones y respuesta del paciente, mientras solo un bajo porcentaje desecha la sonda y aclara el tubo o goma de aspiración con agua destilada, estos hallazgos se contrastan con Camacho et al (2012)⁹ quienes refieren que el evitar la instilación rutinaria de suero fisiológico a través del tubo endotraqueal (TET) antes de la aspiración de secreciones bronquiales, además que la selección de la sonda es importante debe ser atraumática.

En las observaciones realizadas a las enfermeras en los cambios de los circuitos del

ventilador y el uso de humidificadores pre aspiración, todas evitan los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos endotraqueales y drenan las condensaciones de las tubuladuras y evita su desplazamiento hacia la vía aérea inferior con los movimientos del paciente o de las tubuladuras, mientras un porcentaje bajo cambia las tubuladuras y humidificadores cuando se encuentren visualmente contaminadas de sangre, vómito o secreciones purulentas, estos cuidados coinciden con los referido por Camacho et al (2012)⁹.

Es de resaltar que investigaciones como las descritas por Herrera (2016)⁷, en el cumplimiento general de los cuidados se destaca el bajo cumplimiento de cuidados de enfermería específicos como son la adecuada técnica de lavado de manos, uso de barreras de protección, aseo y desinfección de la cavidad oral, cambios de posición frecuentes del paciente, adecuada higiene de nebulizadores y evitar el cambio programado de humidificadores y tubuladuras; al igual que Callejón (2016)¹² que refiere que con la ventilación mecánica (VM) se incrementa el riesgo de adquirir neumonía aumentando la incidencia de entre el 9 y el 67%, prolongándose el tiempo de VM y los días de hospitalización en UCI, incrementándose el coste de cada tratamiento y si se trata tarde o es causada por organismos multirresistentes, se relaciona con un aumento de la mortalidad.

Por otro lado, Navarro et al (2015)¹³, hacen énfasis que los resultados en esta investigación sobrealieron el tiempo de intubación prolongado, la sedación, la reintubación y la administración previa de antimicrobianos, como los factores pronósticos de neumonía asociada a la ventilación mecánica, los cuales estuvieron relacionados con las prácticas clínicas y, por ende, pueden ser modificables. Por lo anterior descrito, Núñez et al (2015)¹⁰ consideró como bajo cumplimiento, cuando el cuidado de enfermería hacia un paciente fue <50% y <66%.

Estos resultados en este estudio al Evaluar la aplicación de medidas de prevención de Neumonías asociadas a la ventilación mecánica permiten llegar a la conclusión que la población

de enfermeras observadas, un gran porcentaje no cumple la aplicación de la técnica de lavado de manos; en la Movilización y posición del paciente, este estudio revela que un alto porcentaje de enfermeras ejecuta de manera correcta el movimiento de los pacientes para que estos estén más cómodos y su recuperación sea satisfactoria, así mismo, en los cuidados pre intra y post Aspiración de secreciones subglóticas y desinfección de la cavidad oral, un alto porcentaje cumple con las precauciones y los cuidados en todas las fases, mientras que en los Cambios de los circuitos del ventilador y el uso de humidificadores pre aspiración todas cumplen con los cuidados .

REFERENCIAS

- Bautista Yaneth; Giménez Ángela; López Carmen; Valera Fanny. Factores de riesgo laboral del personal de enfermería. Unidad de cuidados intensivos. Hospital central universitario "Dr. Antonio Maria Pineda". Barquisimeto- Estado Lara. Enero-Mayo 2004. [Documento en línea]. (2004). Disponible en: http://bibmed.ucla.edu.ve/Edocs_bmucla/textocompleto/TIWI141F322004.pdf
- Figueredo, O. Morbimortalidad en la unidad de cuidados intensivos. Revista electrónica de PortalesMedicos.com. [Revista en línea]. (2010). Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2313/2/Morbimortalidad-en-la-Unidad-de-Cuidados-Intensivos>
- Betancur, Y., Coral D., Salazar, J. Intervenciones de cuidado aplicadas por el personal de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Pontificia universidad javeriana. Facultad de Enfermería Bogotá, DC. 2012. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis116.pdf>
- Gutiérrez, F. Ventilación mecánica. [Artículo en línea]. 2011. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3753879>
- Buform, A., Artacho, C., Torre, M. Ventilación mecánica. Hospital Universitario Virgen de la Victoria Málaga. [Documento en línea]. 2012. Disponible en: <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2012/06/ventme-ca.pdf>
- Narváez, E., Villacís N. Neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica: unidad de cuidados intensivos del hospital pediátrico "Baca Ortiz" Pontificia Universidad Católica del Ecuador 2013. [Documento en línea]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/2000/5840/T-PUCE-5998.pdf?sequence=1>
- Herrera, O. Aplicación de medidas de prevención de Neumonías asociadas a la ventilación mecánica según el protocolo internacional del personal de enfermería de la Unidad de cuidados intensivos polivalente del SDHPAZ. Trabajo especial de grado no publicado. Barquisimeto. 2016.
- Hortal, F. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en el postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía cardíaca mayor. Universidad complutense de Madrid facultad de medicina. (2012). [Documento en línea] Disponible en: <http://eprints.ucm.es/19856/1/T34272.pdf>
- Camacho, A., García, F., García, M., Garijo, M; Martínez, F., Naranjo, A., Soriano, Ll. Medidas para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica 2012 Disponible en: [Http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosenfermeria/documentos/dfe7c632ff70091501b2cdc4ff61e450.pdf](http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosenfermeria/documentos/dfe7c632ff70091501b2cdc4ff61e450.pdf)
- Núñez, S., Pérez, J., Trujillo, J., Soto, M., Orozco, O. y Molina, J., Cumplimiento de los cuidados de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Revista CONAMED 2015. Vol. 20, Núm. 4Sup [Revista en línea] Disponible en: <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/236>
- Zamora, F., Efectividad de los cuidados orales en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios. [Artículo en línea]. 2011 Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862111001926>
- Callejón, A., Medidas no farmacológicas efectivas en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes adultos en UCI. Revisión bibliográfica. Trabajo especial de grado. Universidad de Jaén, España 2016 [Resumen en línea] Disponible en: <http://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/2358>
- Navarro, Z., Torres, F., Romero, L., Fong, S., y Fernández, A. Factores pronósticos en la neumonía asociada a la ventilación mecánica

2015 [Documento en línea] Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000300003

14. García, F., Neumonía asociada a ventilación mecánica: papel de la aspiración de las secreciones subglóticas en su prevención e identificación de factores de riesgo. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. 2011 [Documento en línea] Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/7321/41599_garcia_lopez_fernando.pdf?Sequence=1