

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:**

MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

**TEMA: CONOCIMIENTOS DEL TERAPEUTA RESPIRATORIO SOBRE LAS
MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR
UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT ELIZALDE,
DICIEMBRE 2020**

Autor:

CHESTYR ZULLY PARRALES VANEGAS

Director:

PHD. BETTY JUDITH PAZMIÑO GÓMEZ

MILAGRO, 6 DE NOVIEMBRE 2023



UNEMI

DERECHOS DE AUTOR

Sr. Dr.
Fabricio Guevara Viejó
Rector de la Universidad Estatal de Milagro
Presente.

Yo, **Parrales Vanegas Chestyr Zully** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en salud pública**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública, medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 6 de noviembre del 2023

CHESTYR ZULLY PARRALES VANEGAS
0923447957

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **Betty Judith Pazmiño Gómez** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Parrales Vanegas Chestyr Zully** cuyo tema es **Conocimientos del terapeuta respiratorio sobre las medidas de prevención de la neumonía asociada al ventilador unidad de cuidados críticos, Hospital Roberto Gilbert Elizalde, diciembre 2020** que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública, medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Salud Pública**, Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 6 de noviembre del 2023

PHD. BETTY JUDITH PAZMIÑO GÓMEZ

C.I. 0909383739

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**, presentado por LIC. **PARRALES VANEGAS CHESTYR ZULLY**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "CONOCIMIENTOS DEL TERAPEUTA RESPIRATORIO SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR, EN UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS EN EL HOSPITAL " DR. ROBERTO GIBERT ELIZALDE ", 2020", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	52.00
DEFENSA ORAL	33.33
PROMEDIO	85.33
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Dr. LEON SAMANIEGO GUILLERMO FERNANDO
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Phd ECHEVERRÍA CAICEDO KATHIUSCA PAOLA
VOCAL



Msc. VASQUEZ ESPINOZA GABRIELA DE JESUS
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico a mis seres espirituales y terrenales, quienes ocupan espacio en mi mente y corazón, a pesar de las circunstancias estuvieron ahí para levantarme.

A Dios, mi luz y mi guía; por haber dado fortaleza para avanzar y por concederme el don maravilloso de la vida.

A mi esposo e hijo, este logro no lo hubiese obtenido sin su incondicional soporte moral e infinito amor para alentarme a seguir.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy ahora; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este.

A mis ángeles de luz, mi querido abuelo Ernesto (+) y mi querido primo hermano Javier Ernesto (+).

Lcda. Chestyr Parrales Vanegas

AGRADECIMIENTOS

A mi alma mater, Universidad Estatal de Milagro, por acogerme durante el tiempo de estudios en sus aulas.

A la Escuela de posgrado, en especial a la directora de Posgrado Salud Pública, MSC Lorena Ramírez.

A mis docentes de la maestría en Salud Pública y de manera muy grata a mi directora de Tesis, MSC Betty Pazmiño Gómez, por su paciencia, predisposición, sabiduría y tiempo dedicado.

Al director de docencia e investigación del Hospital, Dr. Julio Hidalgo quien autorizó llevar a cabo este trabajo y por haber apoyado la concreción de esta tesis.

A los Licenciados de Terapia Respiratoria, que trabajan en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital por su colaboración en la realización de las encuestas.

Lcda. Chestyr Parrales Vanegas

RESUMEN

Introducción: La neumonía asociada al ventilador es un problema de salud pública importante debido a la frecuencia con que se producen, la morbimortalidad y la carga que atribuyen a los pacientes, al personal sanitario y a los proveedores de salud. **Objetivo:** Determinar el Conocimiento del Terapeuta respiratorio sobre las medidas de Prevención de la Neumonía asociado a Ventilador. **Metodología:** transversal, cuantitativo, descriptivo, prospectivo, no observacional. **Resultados:** en cuanto a la percepción sobre sus propios conocimientos a medidas preventivas de NAVM, 67% si se usa solución salina, 2% cambia los materiales de aspiración unas que otras veces, el 81% unas que otras veces acude atender al paciente por cada turno, 33% unas que otras veces consideran importante el grado en que debe estar la cabecera, 40% se autoevalúan que no conoce el protocolo preventivo del hospital, 72% unas que otras veces aspira secreciones por cada turno, 18% considera unas otras veces la gravedad del paciente para seleccionar la ruta de intubación, 57% unas que otras veces revisan los vitales del paciente. Ahora en los conocimientos que realmente tiene el personal, 50% cambia los circuitos cada 48 horas, 49% prefiere los humidificadores de calor y humedad, 48% cambia los humidificadores cada 72 horas, 48% selecciona la vía orotraqueal, 78% de los terapeutas creen que no influye el tipo sistema para aspirar, 58% cambia diariamente este material para poder aspirar, 49% considera que los tubos endotraqueales con luz adicional disminuyen el riesgo de NAV. **Conclusión:** En los terapeutas respiratorios se ha comprobado que tienen conocimientos inadecuados, respecto a la frecuencia de cambio que debe realizar a los circuitos, humidificadores y del sistema de aspiración de secreciones e incluso a su perspectiva tienen conocimientos de las guías y por eso se establece un plan educativo de prevención para el mejoramiento de la atención de la salud del paciente en ventilador mecánico.

Palabras Claves: *Conocimiento, medidas de prevención, Neumonía, terapeutas respiratorios, Ventilador mecánico*

ABSTRACT

Introduction: Ventilator-associated pneumonia is an important public health problem due to the frequency with which they occur, the morbidity and mortality and the burden they attribute to patients, health personnel and health providers. **Objective:** To determine the Respiratory Therapist's knowledge about the prevention measures for Ventilator-associated Pneumonia. **Methodology:** cross-sectional, quantitative, descriptive, prospective, non-observational. **Results:** regarding the perception of their own knowledge of VAP preventive measures, 67% if saline solution is used, 2% change the suction materials from time to time, 81% sometimes attend the patient for each shift, 33% sometimes consider the degree to which the bedside should be important, 40% self-assess that they do not know the hospital's preventive protocol, 72% sometimes aspirate secretions for each shift, 18% consider some other times the severity of the patient to select the intubation route, 57% some other times check the patient's vitals. Now in the knowledge that the staff really have, 50% change the circuits every 48 hours, 49% prefer the humidifiers of heat and humidity, 48% change the humidifiers every 72 hours, 48% select the orotracheal route, 78% of the therapists they believe that the type of suction system does not influence, 58% change this material daily to be able to suction, 49% consider that endotracheal tubes with additional lumen reduce the risk of VAP. **Conclusion** Respiratory therapists have been found to have inadequate knowledge regarding the frequency of changes that must be made to the circuits, humidifiers and the secretion aspiration system and even from their perspective they have knowledge of the guidelines and for this reason a plan is established. educational prevention for the improvement of the health care of the patient in mechanical ventilator.

Keywords: *Knowledge, prevention measures, pneumonia, respiratory therapists, mechanical ventilator*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.	Uso de Solución Estéril en los humidificadores	43
FIGURA 2.	Cambio de material de Terapia Respiratoria por paciente	44
FIGURA 3.	Acudir a la atención del paciente por cada turno (Mañana, Tarde, Noche)	45
FIGURA 4.	Cabecera adecuada para prevenir neumonías asociadas al Ventilador Mecánico	46
FIGURA 5.	Conocimiento del Protocolo de Prevención de la NAV en su institución	47
FIGURA 6.	Aspiraciones por cada turno a pacientes con ventilador Mecánico	48
FIGURA 7.	Ruta de intubación.....	49
FIGURA 8.	Frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador.....	50
FIGURA 9.	Tipo de Humidificador	51
FIGURA 10.	Frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores	52
FIGURA 11.	Ruta de intubación adecuada	53
FIGURA 12.	Sistema de aspiración adecuado.....	54
FIGURA 13.	Frecuencia se debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones	55
FIGURA 14.	Tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas	56
FIGURA 15.	Posición adecuada para el paciente.....	57

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.	Operacionalización de las variables	8
TABLA 2.	Uso de Solución Estéril en los humidificadores.....	43
TABLA 3.	Cambio de material de Terapia Respiratoria por paciente	44
TABLA 4.	Acudir a la atención del paciente por cada turno (Mañana, Tarde, Noche)	45
TABLA 5.	Cabecera adecuada para prevenir neumonías asociadas al Ventilador Mecánico	46
TABLA 6.	Conocimiento del Protocolo de Prevención de la NAV en su institución...	47
TABLA 7.	Aspiraciones por cada turno a pacientes con ventilador Mecánico	48
TABLA 8.	Ruta de intubación depende de la gravedad y tipo de paciente.....	49
TABLA 9.	Frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador	50
TABLA 10.	Tipo de Humidificador	51
TABLA 11.	Frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores	52
TABLA 12.	Ruta de intubación adecuada	53
TABLA 13.	Sistema de aspiración adecuado	54
TABLA 14.	Frecuencia se debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones	55
TABLA 15.	Tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas	56
TABLA 16.	Posición adecuada para el paciente.....	57

ÍNDICE

DERECHOS DE AUTOR	ii
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN.....	vii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABLAS	x
ÍNDICE	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Delimitación del problema	6
1.3 Formulación del problema.....	7
1.4 Preguntas de investigación.....	7
1.5 Determinación del tema.....	7
1.6 Objetivo general.....	7
1.7 Objetivos específicos.....	7
1.8 Justificación.....	11
2.1 Antecedentes	13
2.1.1 Antecedentes históricos	13
2.1.2 Antecedentes referenciales	18
2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación.	24
2.2.1 Terapeutas Respiratorios	24
2.2.2 Neumonía asociada al Ventilador.....	26
2.2.3 Patogenia.....	27
2.2.4 Etiología.....	28
2.2.5 Factores de riesgo	28
2.2.6 Criterios clínicos para el diagnóstico.....	29
2.2.7 Procedimientos Diagnóstico en la neumonía asociada a ventilación mecánica	30
2.2.8 Prevención de la Neumonía asociada al Ventilador	30
2.3 Marco legal.....	34
2.4 Marco conceptual	35
3.1 Tipo y diseño de investigación	37
3.2 La población y la muestra	38
3.2.1 Características de la población	38

3.2.2	Delimitación de la población	38
3.3	Tipo de muestra	39
3.3.1	Tamaño de la muestra	39
3.3.2	Proceso de selección de la muestra.....	39
3.4	Los métodos y las técnicas.....	39
3.4.1	Métodos teóricos.....	39
3.5	Técnicas e instrumentos	40
3.5.1	Cuestionario de Preguntas	40
3.5.2	Procesamiento estadístico de la información.....	41
3.5.3	Consideraciones éticas.....	41
4.1	Análisis de la situación actual	43
4.1.1	Percepción de los terapeutas respiratorios sobre las medidas de prevención de neumonía asociada al ventilador	43
4.1.2	Conocimiento de los Terapeutas Respiratorios acerca de las intervenciones preventivas de la Neumonía Asociada al Ventilador	50
4.2	Análisis Comparativo	59
4.3	Conclusiones y Recomendaciones.....	62
4.1.1	Conclusiones.....	62
i.	4.3.2 Recomendaciones	63
5.1	Tema	64
5.2	Fundamentación	64
5.3	Justificación.....	66
5.4	Objetivos.....	67
5.4.1	Objetivo General de la propuesta	67
5.4.2	Objetivos específicos de la propuesta.....	67
5.5	Ubicación.....	67
5.6	Factibilidad	68
5.7	Descripción de la propuesta	69
5.7.1	Actividades	70
5.7.2	Recursos, análisis financiero	72
5.8	Cronograma de las actividades realizadas.....	73
5.9	Lineamientos para evaluar la propuesta.....	74
BIBLIOGRAFÍA		76
ANEXOS		88
1.....		91

INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada al ventilador (NAV) es una de las infecciones más comunes asociadas a la atención médica (HAI) que afectan a pacientes en unidades de cuidados intensivos (UCI) (Ciampoli, Bouchoucha, Currey, & Hutchinson, 2020). Por consiguiente, es uno de los mayores riesgos que enfrentan los pacientes conectados a dispositivos de asistencia ventilatoria mecánica y, al igual que otras infecciones asociadas al cuidado de la salud, está ligada a morbilidad, mortalidad y hospitalización prolongada, en donde los niños son una población particularmente vulnerable (Naveda, 2022).

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (HAI) son un problema importante para la seguridad del paciente. La NAV es el tipo más común de HAI en las UCI de todo el mundo. Las tasas de NAV varían en todo el mundo, pero las tasas más altas se encuentran en los países en desarrollo. En Estados Unidos, la tasa de NAV es de 1,1 a 7,4 episodios por 1.000 días-ventilador en UCI de adultos; sin embargo, el estudio prospectivo multicéntrico de vigilancia del Consorcio Internacional para el Control de Infecciones Nosocomiales (INICC) en 43 países en desarrollo de Europa, América Latina, Asia y África, incluidos Arabia Saudita y otros países de Medio Oriente, informó que la tasa de incidencia general de NAV es de 14,7 episodios por 1000 días-ventilador (Al-Sayaghi, 2020).

Aunque la prevención de la NAV es un tema multidisciplinario, el papel del terapeuta respiratorio de cuidados intensivos es esencial y no se debe subestimar su accionar. Muchas de las estrategias basadas en la evidencia no farmacológicas dirigidas a la prevención de la NAV, es responsabilidad directa del terapeuta respiratorio de cuidados intensivos, y pueden instituirse fácilmente a un costo mínimo; y descuidar cualquiera de estos podría poner al paciente en riesgo de infección.

Deben incorporar estrategias rentables para aliviar el riesgo de NAV en la práctica clínica habitual para mitigar los costos relacionados con la NAV y su carga financiera,

garantizando que los pacientes reciban el nivel de atención más alto posible (Ladbrook, Khaw, Bouchoucha, & Hutchinson, 2021). Sin embargo, los profesionales del cuidado respiratorio necesitan tener conocimiento del problema, así como de las estrategias de prevención basadas en la evidencia para adherirse a la práctica e integrarlas en sus cuidados de rutina diaria.

Este estudio fue diseñado para determinar los conocimientos del Terapeuta Respiratorio sobre las medidas de prevención asociadas al ventilador. Aunque el conocimiento de las pautas no garantiza la implementación y el cumplimiento, la escasez de conocimiento puede ser una barrera para el cumplimiento y la implementación de las pautas de prevención de VAP.

Para implementar estos principios, el primer paso es evaluar el conocimiento. Debido a que el conocimiento de los terapeutas respiratorios está influenciado por varios factores, que varían en diferentes entornos, el presente estudio evaluó el conocimiento de estos principios, y a su vez la percepción de los profesionales, demostrando las necesidades educativas de los cuidadores respiratorios de las unidades críticas del Hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde.

Uno de los cuestionarios que más se utiliza en los distintos estudios de evaluación del conocimiento es el validado por Sonia Labeau (Labeau, Vandijck, Claes, Van Aken, & Blot, 2007), cuyas preguntas y respuestas están basadas en las recomendaciones que establece la Guía de Práctica Clínica elaborada por Dodek et al. (Dodek, y otros, 2004). A partir de este cuestionario se acontecen numerosos estudios que evalúan a los sanitarios como el caso del estudio de Hassan y Wahsheh (Hassan & Wahsheh, 2004), donde se analizaron los datos basados en un cuestionario autoinformado de 428 enfermeras que trabajaban en unidades de cuidados intensivos; más de las tres cuartas partes de las enfermeras tenían un bajo nivel de conocimientos sobre fisiopatología, factores de riesgo y medidas preventivas de neumonía asociada al ventilador; los principales motivos para no aplicar medidas de prevención fueron la falta de tiempo y el no seguimiento de protocolos en las unidades.

Por otra parte, Nurten Özen (Özen & Armutçu, 2018) en su estudio descriptivo acerca

del nivel de conocimiento de las enfermeras de cuidados intensivos sobre prácticas basadas en evidencia para la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica, mostraron que las enfermeras de cuidados críticos tenían un bajo nivel de conocimiento sobre las prácticas basadas en la evidencia para la prevención de la neumonía asociada al ventilador. Además, concluyeron que los conocimientos de las enfermeras sobre la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica deben evaluarse periódicamente y deben recibir capacitación periódica para cubrir sus lagunas de conocimientos.

A pesar de haber evidencia de estudios realizados en la evaluación del conocimiento de los profesionales de la salud en torno a la neumonía asociada al ventilador, donde la participación del terapeuta respiratorio en área críticas es escasa, puesto que en otros países el rol del cuidado de la vía aérea es realizado por enfermería, esto hace que la investigación muestre originalidad y pretenda contribuir a la literatura existente y resaltar la importancia de los cuidados del terapeuta respiratorio en la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud.

En cuanto a la metodología, es un estudio prospectivo de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y corte transversal. Dirigido a los profesionales de la salud de Terapia respiratoria que laboran en las Unidades de Cuidados Críticos que participarán en dos instrumentos, cuestionario basado en el estudio EVIDENCE y cuestionario de encuesta para conocer la percepción de los participantes en torno al tema suscitado. En el proceso de la información cuantitativa se utilizó el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) versión 25.

La estructura de la investigación está definida por capítulos y fundamentada en los lineamientos direccionados por el Departamento de Investigaciones del Instituto de Postgrado y Educación Continua de la Universidad Estatal de Milagro.

En el capítulo I se establece el planteamiento del problema de investigación, formulación, delimitación, justificación, definición de los objetivos generales y específicos y preguntas directrices.

En el capítulo II se estructura el marco teórico a través de la recopilación de información secundaria de reconocidos autores, investigaciones realizadas y documentación para la fundamentación del tema, además, incluye la base legal y los términos básicos claves que esclarecen la fundamentación teórica.

El capítulo III establece la metodología de la investigación, tipos de investigación, área de estudio, universo, muestra, la clasificación general de las técnicas e instrumentos y procesamiento estadístico.

En el capítulo IV se determinan los resultados en relación al conocimiento de los Terapeutas Respiratorios y las medidas para la prevención de la neumonía asociado al ventilador, posteriormente se efectúa el análisis descriptivo y estadístico de los resultados mostrados en tablas y gráficos de frecuencia que permiten interpretar la información recopilada, así como la discusión de los resultados basados en las evidencias científicas. Por último, se muestran las conclusiones que responden a los objetivos propuestos y recomendaciones orientadas a continuar la investigación basada en la búsqueda de solución al problema identificado.

En el capítulo V, se expone la propuesta del trabajo enfocada en brindar una solución al problema identificado, y finalmente se realizan las conclusiones, recomendaciones, bibliografías e incluyen los anexos.

CAPITULO I EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Las Infecciones Asociadas a la Asistencia Sanitaria (IAAS) continúan siendo un problema de Salud mundial emergente por su elevada frecuencia, consecuencias fatales y alto costo de tratamiento (Abilio, 2018). Por todo el impacto negativo que ejercen las IAAS, surge a nivel mundial una voluntad encaminada a enfrentar este problema. Además de la afectación sobre la vida, provocan aumento de costos médicos por medicamentos y prolongan la ocupación de los servicios (Vásquez, y otros, 2016).

De las infecciones intrahospitalarias, una de las más conocidas y caracterizadas es la neumonía, la cual figura como la segunda causa más común de infección nosocomial. La NAV es una infección orofaríngea por colonización de patógenos adquiridos a través de una fuente exógena como manos infectadas y vestimenta para la atención de profesionales médicos, instrumentos respiratorios contaminados, ambiente de los cuidados intensivos a través del agua o aire del hospital. Estos patógenos alcanzan el parénquima pulmonar y alteran el mecanismo de defensa del huésped. El Instituto para la Mejora de la Atención Médica (IHI) recomienda la práctica de bundle, acciones simples de Prácticas basadas en evidencia que cuando se realizan de manera colectiva y confiable ha demostrado que mejoran los resultados de los pacientes (Mishra & Rani, 2020). Como resultado se presenta un pronóstico negativo y altos costos de atención médica hasta por 40,000 dólares por paciente y con una mortalidad por NAV se presenta entre 33% hasta 70% (Domingo-Calap & Delgado-Martínez, 2018).

Aunque la NAV es un problema grave en todo el mundo, su alta incidencia en los países en desarrollo puede deberse a un conocimiento y conciencia inadecuados sobre el problema. Se han creado varias estrategias en un intento de encontrar una solución al problema de NAV en el mundo; estas estrategias incorporan muchas estrategias basadas en la evidencia probada

en la literatura para disminuir la NAV y aumentar los resultados positivos para los pacientes (Belete, et al., 2022).

Otro factor que afecta al paciente es la atención de calidad, debido a la escasa capacitación sobre la prevención del NAV, por lo tanto, no están actualizados en las medidas preventivas y tienden a cometer errores en los procesos aumentando el riesgo de más días de hospitalización y aumento de mortalidad.

El área de salud no actualiza los protocolos o guías prácticas sobre la prevención de la NAV en las unidades críticas de acuerdo a los protocolos internacionales vigentes lo que conlleva a un manejo inadecuado del paciente aumentando el riesgo de infecciones intrahospitalarias y aumento de mortalidad.

Esto conlleva a que los terapeutas respiratorios no tengan suficiente conocimiento sobre las estrategias basadas en la evidencia para disminuir las tasas de NAV, la recuperación del paciente se retrasa, y aumentan los riesgos de complicaciones. El conocimiento desactualizado de las guías de práctica basada en la evidencia es uno de los obstáculos posibles para la falta de adherencia a los parámetros para la prevención de la NAV.

1.2 Delimitación del problema

Línea de investigación: Salud pública, medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población.

Sublínea de investigación: Atención Primaria de Salud (Prevención de Enfermedades).

Objeto de estudio: Terapeuta Respiratorio.

Unidad de observación: Unidad de Cuidados Críticos.

Tiempo: Diciembre 2020 – Noviembre 2023

Espacio: Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Guayas, Ecuador.

1.3 Formulación del problema

- ¿Cuál es el Conocimiento del Terapeuta Respiratorio sobre las medidas de Prevención de la Neumonía asociado a Ventilador?

1.4 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las perspectivas tienen los Terapeutas Respiratorios sobre los Conocimientos para la prevención de la Neumonía asociada al Ventilador?
- ¿Cuáles son los conocimientos del personal de Terapia Respiratoria acerca de las intervenciones preventivas de la Neumonía Asociada al Ventilador?

1.5 Determinación del tema

Conocimientos del Terapeuta Respiratorio sobre las medidas de Prevención en la neumonía asociado a Ventilador: Unidad de Cuidados Críticos del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, diciembre 2020.

1.6 Objetivo general

- Determinar el Conocimiento del Terapeuta respiratorio sobre las medidas de Prevención de la Neumonía asociado a Ventilador.

1.7 Objetivos específicos

- Identificar la percepción de los terapeutas respiratorios sobre las medidas de prevención de neumonía asociada al ventilador.
- Evaluar el conocimiento de los Terapeutas Respiratorios acerca de las intervenciones preventivas de la Neumonía Asociada al Ventilador.
- Diseñar un plan de intervención para la Prevención de las medidas no farmacológicas de la neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Declaración de las variables (operacionalización)

TEMA: Conocimientos de los terapeutas respiratorios acerca de las medidas de prevención de la neumonía asociada al ventilador: unidad de cuidados críticos del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, 2020.

TABLA 1. *Operacionalización de las variables*

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEM	ESCALA	TÉCNICA
Conocimiento de los terapeutas	La Terapia Respiratoria es una profesión de las ciencias de la salud, que bajo la dirección médica se especializa en la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de personas con enfermedades agudas o crónicas que afectan directa o indirectamente el sistema cardiorrespiratorio. (Vado & Chanto, 2018)	conocimiento de los Terapeutas Respiratorios	Ruta de Intubación	¿Cuál es la ruta de intubación adecuada?	Nasal Oral Ambas Desconozco	Cuestionario de preguntas
			Frecuencia del cambio de circuito	¿Con qué frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador?	Cada 48 hrs Cada 8 días Para cada paciente nuevo Cuando esté visiblemente sucio Desconozco	Cuestionario de preguntas
			Tipo de Humidificador	¿Cuál es el tipo de Humidificador?	H. de calor H. Intercambiador de calor y humedad Los dos tipos Desconozco	Cuestionario de preguntas
			Frecuencia del cambio de los humidificadores	¿Con qué frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores?	Cada 48 hrs Cada 72 hrs Cada 8 días Desconozco	Cuestionario de preguntas

			Sistema de Aspiración	¿Cuál es el sistema de aspiración adecuado	S. Abierto S. Cerrado Los dos Sistemas No lo sé	Cuestionario de preguntas
			Frecuencia de cambio de los sistemas de aspiración	¿Con qué frecuencia se debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones?	Diariamente Semanalmente. Para cada nuevo paciente. Desconozco.	Cuestionario de preguntas
			Tubos endotraqueales con luz adicional	Los tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas	Estos reducen el riesgo NAV Estos aumentan el riesgo de NAV Estos no influyen en el riesgo de NAV Desconozco	Cuestionario de preguntas
			Posición adecuada para la ventilación mecánica	¿Cuál es la posición adecuada para el paciente?	La supina está recomendada La semisentada está recomendada La posición no influye en el riesgo de la NAV Lo desconozco.	Cuestionario de preguntas
Percepción de las medidas preventivas	Sensación, imaginación o creencia que tiene el terapeuta de sus	Percepción de los terapeutas respiratorios sobre las medidas preventivas de NAV	Solución Estéril	¿Usa Solución Estéril para humidificador?	Si Unas que otras veces No	Cuestionario de Preguntas
			Cambio de Material de terapia	¿Cambia el material por cada paciente que le	Si Unas que otras veces No	Cuestionario de Preguntas

conocimientos hacia las medidas que previene las Neumonías asociadas a la ventilación mecánica			realiza la terapia respiratoria?		
	Atención Fisioterapia		¿Acude a la atención del paciente por cada turno (Mañana, Tarde, Noche)?	Si Unas que otras veces No	Cuestionario de Preguntas
	Cabecera elevada en 30 a 45 grados		¿Eleva la cabecera en todos los pacientes entre los 30 a 45 grados?	Si Unas que otras veces No	Cuestionario de Preguntas
	Protocolo para la de la Prevención de la NAV		¿Conoce Ud. Un Protocolo de Prevención de la NAV en su institución?	Si Más o menos No	Cuestionario de Preguntas
	Aspiración		¿Es necesario realizar aspiraciones diarias?	Si Unas que otras veces (1) No	Cuestionario de Preguntas
	Ruta de intubación		¿La ruta de intubación depende de la gravedad y tipo de paciente?	Si (0) Unas que otras veces No	Cuestionario de Preguntas
	Signos vitales		¿Revisa los signos vitales del paciente cada vez que le da asistencia?	Si (0) Unas que otras veces No	Cuestionario de Preguntas

Elaborado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

1.8 Justificación

El mundo afronta grandes retos de salud pública de orden respiratorio. La neumonía nosocomial (NN) representa el 80% de los eventos de infecciones intrahospitalarias que se presentan en pacientes con una vía aérea artificial, por lo que también se denomina Neumonía Asociada al Ventilador (NAV) (Torres, Gerónimo, & Magaña, 2017). Es la segunda causa más frecuente de infección adquirida en el hospital y la principal causa de muerte por infección nosocomial, con un elevado impacto económico, adquiriendo gran relevancia las medidas preventivas para evitar su desarrollo (Corral Blanco, Martínez Vergara, Hernández Voth, & Sayas Catalan, 2022).

Es por ello que la prevención constituye un reto para todo el equipo multidisciplinario de salud, especialmente para el Terapeuta Respiratorio quien se encuentra en contacto directo con el paciente (Torres, Gerónimo, & Magaña, 2017). La prevención, se asocia con la disminución de los costos en la atención de este tipo de paciente además del impacto sobre la morbilidad y mortalidad, utilizándose como un indicador de calidad en la atención al paciente crítico (Carrera, Torreblanca, Geronés, Geovantes, & Delgado, 2017).

La actualización continua de los terapeutas respiratorios es un componente que influye en el conocimiento, siendo crucial promover servicios educativos continuos sobre las pautas actuales basadas en evidencia para aumentar la conciencia sobre la prevención de la NAV. En este contexto, se enfatiza la necesidad de la educación continua del equipo, con el propósito de promover la adherencia al protocolo y prevenir NAV, reduciendo sus tasas.

La incorporación de protocolos vigentes para la prevención de la NAV ha demostrado ser efectiva en la disminución de la incidencia y duración de la ventilación mecánica; diversos organismos nacionales e internacionales han propuesto recomendaciones no farmacológicas para la prevención de NAVM, con grados de evidencia científica altos a bajos que no deben evitarse.

El conocimiento del terapeuta respiratorio ayuda a brindar una atención óptima al paciente, establecer la confianza para tomar mejores decisiones y mejorar los resultados de los pacientes ventilados. Por lo que la capacitación impartida en base a protocolos actualizados a los terapeutas respiratorios de cuidados intensivos en VAP aumenta el nivel de conocimiento y armonía, por lo tanto, reduce la tasa de VAP.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

Desde la antigüedad la respiración es considerada importante para la conservación de la vida. En la Sagrada Biblia se hace referencia a la respiración, en su primer libro Génesis que dice: “Entonces Jehová Dios formó al hombre del polvo de la tierra, y sopló en su nariz aliento de vida, y fue el hombre un ser viviente” (Valera, 1602). En cambio, la mitología egipcia, consideraba como el centro vital a la respiración, el aliento, el acto supremo por el que se percibe la vida en el Papiro Ebers (Romero Ávila, Márquez Espinós, & Cabrera Alfonso, Medicina y teorías de la enfermedad en el Viejo Mundo. La antigüedad remota., 2001).

En el año 175 d. C. el estudio de la respiración tomó un impulso importante con los estudios de Galeno, quien objetivó la importancia de mantener una respiración artificial para evitar el colapso de los pulmones en las toracotomías que realizaba a los animales, reflejándose en su libro *Procedimientos de anatomía*. También sus experimentos con animales muertos lo llevaron a ser considerado hoy en día uno de los primeros en describir la ventilación, es decir, el movimiento de aire hacia los pulmones y desde ellos hacia afuera. Pero cuando experimentaba con animales vivos, con la intención de estudiar el corazón y su interdependencia pulmonar, debía enfrentarse con un problema que fuera resuelto recién mil años después. Abierta la caja torácica, los pulmones se colapsan y el animal moría (Rodríguez A. G., 2012).

Posteriormente, el camino hacia los modernos ventiladores pulmonares se inicia en el Renacimiento, siendo Theophrastus Bombast Von Hohenheim, célebre galeno suizo más conocido como Paracelso, quien en 1530 utilizó un tubo colocado en la boca de un paciente recién fallecido para insuflar aire con un fuelle (Salas Segura, 2000). Mientras que Andreas

Vesalio (1514-1564), anatomista belga, describió en *De Humani Corporis fábrica VII* (1543), que para mantener la vida de un animal había que realizar una traqueostomía e introducir un fragmento de caña, a modo de cánula, a través de la tráquea para insuflar aire, manteniéndose de esta forma el latido cardiaco (Romero Ávila, Márquez Espinós, & Cabrera Alfonso, 2020).

Doscientos años más tarde, en pleno Siglo de las Luces, se realiza la primera intubación orotraqueal en humanos; obra del inglés Smillie en 1763 empleando un tubo metálico flexible diseñado por él mismo. Se había conseguido un avance vital para la VM tal y como la conocemos: el aislamiento de la vía aérea. Casi en paralelo John Fothergill aplica en 1772 presión positiva en la vía aérea de un paciente mediante un sistema de fuelles; y lo hace sin emplear métodos invasivos de acceso al árbol respiratorio (Sánchez Vallejo, 2018).

En 1775, John Hunter, cirujano inglés desarrolló, para sus modelos animales, un sistema de doble vía que permitía la entrada de aire fresco por ellas y la salida de aire exhalado por otra. En 1782, este sistema fue finalmente adaptado para uso en humanos. Cuatro años después, otro inglés, Charles Kite, realizó dos mejoras importantes: colocó a los fuelles un sistema de válvulas de paso y los construyó de un volumen de 500ml. El siguiente paso tecnológico importante lo dio Hans Courtois, quien en 1790 sustituyó los fuelles por un sistema de pistón-cilindro que tuvo gran acogida (Salas Segura, 2000).

Posteriormente, Eugène Woillez, médico francés, construyó un pulmón artificial al que llamó “Spirophore”, presentándose en París en 1876. Este pulmón estaba compuesto por un cilindro donde se introducía al paciente acostado, con la cabeza fuera apoyada en un soporte. A nivel del cuello se colocaba un manguito de goma a modo de sellado para que el habitáculo quedará hermético. Se considera el prototipo de pulmón de acero (Romero Ávila, Márquez Espinós, & Cabrera Alfonso, 2020).

En 1907, Johann Heirinch Dräger diseñó y patentó en Alemania el Pulmotor, un dispositivo de ventilación a presión positiva que utilizaba un cilindro de gas comprimido como fuente de energía y de cuya presión dependía su funcionamiento. Con el cual se alternaban los ciclos de inhalación y exhalación mediante un patrón constante de tiempo, la mezcla gaseosa se entregaba al paciente mediante una mascarilla naso-bucal (Bahns, 2009). Mejorado posteriormente por su hijo Bernhard y un grupo de ingenieros, el Pulmotor se empezó a fabricar en serie y, en unos pocos años, la producción fue duplicada. Su auge comercial inicialmente estuvo asociado más a una necesidad militar, en una Alemania de guerra, que a la aceptación científica; de hecho, durante estos primeros años, debió lidiar con los defensores de los ampliamente aceptados métodos manuales de respiración artificial (Rodríguez A. G., 2012).

En 1928, el primer ventilador de tanque producido comercialmente para lograr un uso generalizado fue diseñado por Philip Drinker y Dr. Louis Agassiz Shaw en Boston. El Dr. Cecil Drinker, profesor de fisiología en Harvard y su hermano Phillip, ingeniero, fueron comisionados para desarrollar un dispositivo de reanimación para víctimas industriales como alternativa al dispositivo de presión positiva Drager Pulmotor. Su tanque de hierro tenía una abertura hermética para el cuello, con una bomba que podía entregar hasta 60-mmHg de presión positiva o negativa a un ritmo de 10-40 respiraciones por minuto. En octubre de 1928, el 'Pulmón de hierro' se usó en su primer paciente, una niña infectada de polio (Eichel & Dreuxt, 2017).

En 1931 surgió una versión mejorada del pulmón de acero, creada por John Haven Emerson: su pulmón de acero, más barato, ligero, silencioso y fiable que el de Dinker, tuvo mayor aceptación. Este ventilador ya contaba con velocidades variables de ventilación y repuestos intercambiables y permitía operar manualmente en caso de fallo eléctrico; se convirtió en el buque insignia de los ventiladores de presión negativa y su mayor uso se alcanzó

durante la epidemia de poliomielitis que arrasó América del Norte y Europa (Casabona, Santos, & Lillo, 2017).

En 1937, la epidemia de poliomielitis en Australia sobrepasó la disponibilidad de ventiladores, impulsando a los ingenieros Edward y Donald Both, de la Universidad de Adelaida, a desarrollar en pocas semanas una variedad del pulmón de acero con cabina de madera, más liviano y móvil, de producción significativamente más rápida y barata este modelo, llamado “Alligator” (Soto, 2016).

La solución vino, como en muchos otros avances de ingeniería y medicina, del afán belicoso del Ser Humano. El ingeniero V. Ray Bennett desarrollo en 1950 una válvula que posibilitaba el aporte de elevadas concentraciones de oxígeno de forma intermitente a los aviadores en los vuelos militares a gran altura. La válvula de Bennett era capaz de elevar la presión del gas suministrado durante la inspiración y hacerla caer a cero durante la espiración. Este invento, adaptado para su uso en tierra, constituyó un avance clave para la generación automática de ventilación con presión positiva intermitente, o IPPV (Intermitent Positive Pressure Ventilation). Los avances de Dräger y Bennett permitieron el desarrollo de los modernos respiradores IPPV. La compañía creada por Bennett fue adquirida posteriormente por la Puritan Compressed Gas Company, dando el impulso comercial definitivo a la introducción de la IPPV en la práctica médica (Sánchez Vallejo, 2018).

El resurgimiento de la poliomielitis que afectó a extensas zonas de Europa y América del Norte en los años cincuenta marcó un hito en la historia de la ventilación mecánica donde más de cincuenta personas al día ingresaban en el Hospital Blegdam, algunos de ellos con afectación bulbar. La situación era desesperada, los pulmones de acero y los respiradores coraza funcionaban a pleno rendimiento, pero resultaban insuficientes. Fue así que La superioridad de la ventilación a presión positiva quedó definitivamente confirmada durante la epidemia

de polio de Copenhague (Dinamarca) en 1952 cuando el anestesista Bjørn Ibsen, aplicando IPPV manual a través de traqueostomía a los pacientes con poliomielitis bulbar, logró reducir su mortalidad de un 84% al inicio de la epidemia, a un 44% dos meses después (Salas Segura, 2000).

Desde la década de 1950, una enorme cantidad de ventiladores se han fabricado para el uso diario. Esto fue acompañado a lo largo de la década de 1960, de un aumento significativo tanto en el número de pacientes que recibían ventilación mecánica como en las patologías que los llevaban a requerir este tipo de asistencia (Rodríguez A. G., 2012).

Durante los primeros años, los terapeutas respiratorios (TR) se denominaban técnicos de oxígeno y la mayoría de sus actividades consistían en mover cilindros de gas comprimido y administrar oxígeno a través de un catéter nasal o una tienda de oxígeno. La mayoría de los técnicos de oxígeno fueron capacitados en el trabajo, aunque los programas breves de capacitación comenzaron a aparecer a fines de los años cuarenta y cincuenta (Weilacher, 2021).

Para esto la profesión de terapia respiratoria, con sus inicios en 1943, relativamente nueva en comparación con las profesiones más antiguas como medicina y enfermería. Hasta 1957, los terapeutas respiratorios (RT) recibieron capacitación en el trabajo y principalmente proporcionó oxigenoterapia para los pacientes posquirúrgicos. En la década de 1960 se desarrollaron nuevas tecnologías para ventiladores de presión positiva y nebulizadores. En las décadas de 1970 y 1980, los servicios de terapia respiratoria en las áreas de diagnóstico de laboratorio, cuidado de las vías respiratorias, higiene bronquial, terapia con aerosoles y manejo de ventiladores (Becker, y otros, 2018).

En 1972 la AAIT con todos sus avances y desarrollos en el manejo del cuidado respiratorio, cambia su nombre una vez a Asociación Americana de Terapia Respiratoria, el cual posteriormente fue cambiado a la Asociación Americana del Cuidado Respiratorio

(AARC), con el cual se conoce en la actualidad, lo cual significó un paso trascendental para la Terapia Respiratoria (González Ángel, 2017).

En la década de 1990, la Asociación Estadounidense de Cuidados Respiratorios (AARC) desarrolló pautas de práctica clínica para resaltar la ciencia detrás de la terapia respiratoria y mejorar la credibilidad de sus prácticas. Desde entonces, estas pautas han pasado de la opinión de un panel de expertos a pautas basadas en la evidencia que utilizan investigación científica revisada por pares y la solidez de la evidencia para hacer recomendaciones clínicas (Becker, y otros, 2018).

La evolución de la profesión de cuidado respiratorio dependía en muchos sentidos de la evolución de las distintas técnicas de tratamiento que se desarrollaron en el siglo XX, a medida que la base científica para la oxigenoterapia, el apoyo ventilatorio mecánico y la administración de aerosoles médicos se establecieron bien, a necesidad de que un profesional de la salud proporcionará estos servicios se hizo evidente (Kacmarek, Stoller, & Heuer, 2019).

En el Ecuador, la profesión de Terapia Respiratoria inicia en el año 1984; en la Universidad de Guayaquil, existiendo actualmente, según datos ofrecidos por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (Senescyt), 916 graduados de esa Institución de Educación Superior que prestan sus servicios en las diferentes unidades de salud, centros educativos, empresas privadas y servicios de cuidados domiciliarios y que contribuyen al mejoramiento y conservación de la salud del país (Sabando Fajardo, Castro García, & Portocarrero, 2020).

2.1.2 Antecedentes referenciales

Dentro de los estudios realizados a nivel internacional, se encontró un estudio realizado en el año 2016 en el país de España, titulado como “Prevención de Neumonía asociada a ventilación mecánica, comparación de conocimientos entre tres unidades de críticos”, en el cual el trabajo fue desarrollado a partir de otros estudios que abarcan sobre los

conocimientos de los enfermeros en base a la prevención de neumonía en Europa, dando hincapié a que la NAV se ve asociada a la falta de conocimiento de protocolos. En el estudio tuvieron como base las encuestas que se utilizaron en el estudio EVIDENCE que fue desarrollado en el año 2006-2007, donde enfatizan a la utilización del paquete BUNDLE; por último, en el estudio concluyeron que los conocimientos de los enfermeros en estudio de los tres hospitales españoles, eran satisfactorios siendo una pequeña diferencia a favor los años de experiencia en la UCI en comparación con otros estudios de otros países de Europa (Pujante, Rodríguez, Armero, & Sáez, 2016).

En el continente asiático, un estudio descriptivo que se realizó en Irán, de julio a octubre de 2018 por Rafiei Hossein, “El conocimiento de las enfermeras de emergencia sobre la neumonía asociada al ventilador”. Solicitó a todas las enfermeras con al menos un título universitario, que trabajan en dos departamentos de emergencia de dos hospitales docentes, que participaran en este estudio. Se utilizó el cuestionario EVIDENCE que consta de 9 ítems para evaluar el conocimiento de las enfermeras. Los resultados se analizaron utilizando SPSS-16. El total de 53 enfermeras participaron en este estudio. La puntuación media de las respuestas correctas de las enfermeras a estos 9 ítems fue de 4.4 ± 1.6 . Las enfermeras dan la respuesta más correcta al ítem sobre la posición del paciente en la cama para reducir el riesgo de neumonía con una respuesta correcta del 72.9%. Las respuestas menos correctas también se le dio al ítem sobre cómo se cambió el humidificador con una respuesta correcta de 1.9%. Ninguna de las enfermeras que participaron en el estudio pudo responder a todos los ítems correctamente. El puntaje promedio de conocimiento de las enfermeras que habían participado en talleres sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica fue significativamente mayor que aquellos que no habían participado en dichos talleres (4.8 frente a 3.8) ($p = 0.045$). Concluyó que las enfermeras de emergencia que participaron en este estudio tenían un conocimiento inadecuado sobre la prevención de la

neumonía asociada al ventilador. El conocimiento de la enfermera se ve afectado por la participación en talleres relacionados y la familiaridad con las guías de neumonía asociada al ventilador. Teniendo en cuenta la importancia de este tema, es necesario mejorar el conocimiento de las enfermeras de emergencia en este asunto mediante la realización de cursos de capacitación (Rafiei, Rahimi, Shafaei, & Ommatmohammadi, 2019).

Los datos de este estudio descriptivo fueron recolectados entre el 28 de febrero y el 30 de junio de 2017, en los departamentos de UCI de medicina interna, UCI de anestesia, UCI pulmonar de una universidad y dos de formación y hospitales de investigación en Turquía. El estudio incluyó a 102 enfermeras con al menos seis meses o más de trabajo Experiencia en UCI y responsabilidad total en la atención al paciente. Se utilizaron tres hojas de datos para recopilar datos: Formulario de Identificación para Enfermeras de UCI, Cuestionario para Prácticas Basadas en Evidencia en la Prevención de VAP, y un Cuestionario para Prácticas de Enfermería. Los datos fueron recolectados por el método de entrevista cara a cara. Esto dio como resultados que las prácticas recomendadas más conocidas para la prevención de la VAP fueron la selección de modo orotraqueal para la intubación (87,3%) y el uso de intercambiadores de calor-humedad para el control de la humedad (84,3%); las prácticas recomendadas menos conocidas fueron el uso de camas cinéticas (51,0%) y el uso de tubos endotraqueales con lumen extra para la aspiración de secreciones subglóticas (52,9%). Las recomendaciones implementadas fueron higiene de manos (98,0%), uso de intercambiadores de calor y humedad (100,0%) y mantener la altura de la cabeza de los pacientes a 30-45 grados (98,0%) cuando no exista contraindicación; El menos La recomendación comúnmente implementada fue vacunarse contra la influenza estacional (57,8%). Conclusión: El estudio constató que los enfermeros de la UTI tenían conocimientos insuficientes sobre el uso de las camas cinéticas, el uso de tubos endotraqueales con lumen adicional para la aspiración de secreciones subglóticas y contraer

influenza estacional vacunación para la prevención de la VAP (Aysegul, Yesilbalkan Öznur, & Asiye, 2020).

Por otra parte, en Tanzania país africano se realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar el conocimiento y el cumplimiento de las pautas basadas en la evidencia para la prevención de la NAV entre las enfermeras de la UCI, en el que se obtuvieron que de los tres ítems principales a los que las enfermeras respondieron correctamente estaban relacionados con la posición del paciente (70,7 %), la vía oral frente a la nasal para la intubación endotraqueal (55,2 %), el uso de enjuague bucal antiséptico con gluconato de clorhexidina al 0,12 % (52,6 %). Los tres ítems menos puntuados estaban relacionados con la frecuencia de cambios del humidificador (12,9 %), el tipo de humidificador de las vías respiratorias (23,3 %) y los sistemas de succión abiertos vs. cerrados (28,4 %). En cuanto al cumplimiento los tres procedimientos más adheridos fueron los relacionados con la posición semi acostada del paciente (92,4 %), el tratamiento posicional del paciente (91,8 %) y el protocolo de alimentación enteral/evitación de la sobredistensión gástrica (91,2). Los cuatro procedimientos con menor adherencia fueron los relacionados con analgésico pre aspiración (0,4%), uso de batas protectoras durante la aspiración (11,6%), uso de mascarilla durante la aspiración (11,6%), aspiración subglótica continua (11,6%). Concluyeron que teniendo en cuenta la gravedad y el impacto de la NAV, y los mayores riesgos de HAI en países con recursos limitados como Tanzania, el nivel más bajo de conocimiento y cumplimiento implica la necesidad de intervenciones educativas continuas y la evaluación de la implementación de las EBG para la prevención de la NAV considerando el contexto local. (Bankanie , Outwater, Wan, & Yinglan , 2021)

Evaluación de conocimientos y prácticas de implementación del paquete de neumonía adquirida por ventilador es un estudio realizado por Lara, en el que se evalúa el conocimiento, las prácticas y la adherencia existentes de las enfermeras y los

prevencionistas de control de infecciones (ICP) a los paquetes de atención de VAP en la unidad de cuidados intensivos (UCI) mediante el uso de herramientas cualitativas y cuantitativas. De 60 participantes (56 enfermeras y 4 ICP), la puntuación media de conocimiento con respecto a las pautas específicas de VAP basadas en evidencia fue 5 (rango 3-8) de 10 puntos. La adherencia autoinformada al paquete VAP osciló entre 38,5 y 100 %, con un cumplimiento perfecto para la elevación de la cabecera de la cama y un cumplimiento más deficiente con la preparación para la extubación. La mediana general del cumplimiento del paquete VAP fue del 84,6 %. Falta de conocimiento sobre los componentes específicos de la prevención de VAP. La capacitación formal y las sesiones educativas interactivas deben realizarse con regularidad para evaluar la competencia del personal clave con respecto al paquete VAP, especialmente en el contexto de una rápida rotación de enfermeras. También se deben considerar los incentivos para la retención de enfermeras, de modo que el conocimiento de las iniciativas específicas del hospital, como los paquetes de atención VAP, se pueda cultivar con el tiempo. (Lara Abad, Formalejo, & Mantaring, 2021)

En América se resalta un estudio mexicano, en el 2015, el autor Núñez Olvera, realizó el estudio titulado: “Cumplimiento de los cuidados de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en casos de muerte materna”, con el fin de determinar la realización de los cuidados de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica, en casos de muerte materna. En los resultados, obtuvo que la tasa de casos de muerte materna fue de un 33% cuando existía un incumplimiento en sus actividades, mencionando principalmente a la falta de aseo bucal, aspiración endotraqueal y orofaríngea, así también como a una mala posición del paciente; sin embargo, con el mejoramiento de estas actividades la tasa de casos de NAVM disminuyó a

un 26%, concluyendo así que la frecuencia de registro en los cuidados de enfermería mejoraba la prevención de NAVM (Olvera, y otros, 2015).

Otro estudio relevante de México es “Conocimiento y práctica de enfermería para prevenir la Neumonía Asociada al Ventilador”. El diseño del estudio fue cuantitativo, descriptivo, de corte transversal. La muestra la conformaron 48 enfermeras (os) que laboran en la UCI de dos Hospitales de Alta Especialidad de Villahermosa, Tabasco. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se obtuvo como resultado que el nivel de conocimiento fue medio en el 56.3% del personal de enfermería, el 87.5% del personal tiene menor conocimiento en las implicaciones del uso de sistemas de aspiración cerrados y sistemas abiertos. Respecto a la práctica del personal de enfermería, se encontró que un 95.8% manifestó una práctica adecuada, sin embargo, un 58.2% del personal realiza con menor frecuencia la higiene de la cavidad oral con clorhexidina. El 52% del personal de enfermería tienen un nivel de conocimiento medio y la práctica realizada para prevenir la NAV es adecuada. Concluyen que se recomienda la implementación de acciones dirigidas a fortalecer el conocimiento teórico en el personal de enfermería, mediante capacitación y actualización, la implementación de guías o protocolos de prevención, ayudando a incrementar los conocimientos y modificar la práctica del personal de enfermería. (Torres López, Gerónimo Carillo, & Magaña Castillo, 2017)

Por otra parte, en Brasil el estudio denominado Neumonía asociada al ventilador: el conocimiento de los profesionales de la salud hacia la prevención y las medidas educativas, es un estudio transversal con un enfoque cuantitativo y cualitativo. Los datos se recopilaron de agosto a octubre de 2015 a través de un cuestionario. El estudio fue realizado por 28 profesionales de la salud. En donde se arrojó que El 43% informó tener conocimiento sobre el paquete de prevención; El 36% mencionó que habían participado en alguna capacitación sobre el tema; El 96% mostró cierto interés en recibir capacitación específica; Sólo el 25%

dio la respuesta correcta con respecto a la presión ideal del manguito; El 96% dijo que evaluó la abstinencia diaria de la sedación. En la conclusión se evidenció que existe cierta insustancialidad en el conocimiento de los profesionales con respecto a la prevención de VAP. (Menezes Melo, Montenegro Santiago, Lima Nogueira, & Pinho Vasconcelos , 2019)

A nivel regional en Ecuador, actualmente ha establecido la vigilancia de trece eventos relacionadas a las IAAS, enmarcados en tres componentes principales, y al realizar el comparativo con países vecinos el Ecuador presenta tasas elevadas en la neumonía asociada a ventilación mecánica - 8.40/1000 (MSP, 2019). El Ministerio de Salud Pública informó en diciembre del 2020, cuáles son los Lineamientos para prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). Infección asociada a ventilación mecánica (VM): impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones (MSP, 2022).

En el Ecuador la modalidad de vigilancia de esta enfermedad es agrupada. [...] En el 2019 hasta la SE 36 se han reportado 95.431 casos de neumonía, la provincia de Pichincha notifica el mayor número con 28.345 casos de los notificados a nivel nacional. En la SE 36 se notifican 1.747, siendo la provincia de Pichincha quien notifica el mayor número con 506 casos, seguido de Guayas con 278 casos. El grupo de edad más afectado es de 1 a 4 años. (MSP, 2019)

2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación.

2.2.1 Terapeutas Respiratorios

La Terapia Respiratoria es un campo de atención médica especializado donde los profesionales están capacitados en medicina pulmonar para trabajar terapéuticamente con personas que padecen enfermedades pulmonares.

La terapia respiratoria está específicamente enfocada a la evaluación, tratamiento, manejo, control, evaluación diagnóstica, educación y cuidado de pacientes con deficiencias y anomalías del sistema cardiopulmonar, así como a la prevención del desarrollo de estas deficiencias.

La Terapia respiratoria implica trabajar con un Terapeuta respiratorio. Sin embargo, el Terapeuta respiratorio no siempre ha sido el título que se otorga a los disciplinados en el campo de la especialidad cardiopulmonar. En la década de 1940 la profesión se llamaba Técnico de Oxígeno. Luego, en la década de 1950, se cambió el título a Terapeutas de inhalación y en la década de los 60 se establecieron los primeros programas de acreditación y se registró el primer terapeuta respiratorio acreditado en Estados Unidos. El cambio de título más reciente se produjo en 1974, cuando el nombre se cambió a Terapeuta respiratorio y se requirió un título de asociado para practicar la disciplina.

El profesional en Terapia Respiratoria como miembro del equipo de salud, debe adquirir competencias con una sólida formación humanística, ética, científica con vocación de servicio, que le permita desarrollar un espíritu crítico, creativo y con capacidad de trabajo interdisciplinario; para que en su actuar profesional logre el abordaje del individuo, la familia y la comunidad en sus áreas de desempeño tales como: promoción de la salud y prevención de la enfermedad, salud ocupacional, evaluación y cuidado cardiorrespiratorio del paciente hospitalizado, rehabilitación cardiopulmonar y atención domiciliaria (Pardo & Mesa, 2017).

Tomando como referencia los lineamientos del Perfil y Competencias del terapeuta respiratorio en Colombia (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014), los procesos por competencias del profesional de terapia respiratoria son:

- Asistencial: Asume el rol como profesional de manera individual, interprofesional e interdisciplinar, con las personas, la familia y la comunidad. Orienta sobre posibles enfermedades que aquejan a la población y son prioridad en los ciclos de la vida.

- Comunitaria: Educa a la sociedad en los autocuidados que produzcan bienestar y la mitigación del riesgo de contraer enfermedades respiratorias en los diversos ciclos de la vida.
- Gestión: Gestiona los recursos para la prestación de servicios de salud, del contexto de salud integral, orientada al logro de los resultados en salud, en respuesta a las características y necesidades en salud de la población, del Sistema de Salud y actuando siempre en beneficio de las personas, las comunidades y el desarrollo de la profesión.
- Investigativa: Evidencia datos existentes, donde se pueden plantear preguntas problema y utiliza las herramientas del método científico en beneficio del colectivo.
- Comercial: Orientación basado en su amplio conocimiento del área clínica, la adquisición e implementación de nueva tecnología para el cuidado cardiopulmonar, ya sea para adquirirla en la entidad hospitalaria o para propiciar su venta.

La medicina cambia continuamente, con nuevos enfoques para el manejo de enfermedades que surgen casi a diario. En los años siguientes, el papel de los terapeutas respiratorios (TR) se ha ampliado para incluir modalidades de atención crítica y subaguda más sofisticadas, como ventilación mecánica, atención de emergencia, diagnóstico pulmonar, rehabilitación pulmonar y atención domiciliaria. La mejora en la atención médica debido a un mayor cuerpo de conocimientos médicos y el advenimiento de nueva tecnología médica ha llevado a la necesidad de educar y desarrollar TR altamente calificados.

2.2.2 Neumonía asociada al Ventilador

La neumonía intrahospitalaria (NIH), o neumonía nosocomial, es un proceso inflamatorio pulmonar de origen infeccioso que está ausente en el momento del ingreso hospitalario, y que se desarrolla tras haber transcurrido más de 48 horas del mismo. Se denomina neumonía asociada al ventilador (NAV) al subgrupo de NIH que aparecen en pacientes con vía aérea

artificial, llegando a representar más del 80% de las neumonías adquiridas en la unidad de cuidados intensivos (Torres, y otros, 2020).

2.2.3 Patogenia

La protección de los pulmones frente a infecciones depende de un conjunto de mecanismos de defensa que impiden la invasión de las vías respiratorias bajas por microorganismos patógenos. Las barreras anatómicas (laringe y glotis), la tos, el aclaramiento mucociliar y la inmunidad local humoral y celular son las principales defensas que previenen la aparición de infecciones graves como la neumonía. Siempre que sea necesario realizar una intubación, independientemente de la condición clínica, se suprimen estos mecanismos de defensa y se facilita el acceso de microorganismos potencialmente patógenos a las vías respiratorias inferiores (Coelho, Moniz, Guerreiro, & Póvoa, 2023).

La fisiopatología de la NAV está mediada en gran parte por la introducción de un cuerpo extraño en la vía aérea alta, el tubo endotraqueal. Esto altera los mecanismos naturales que impiden el acceso de microorganismos al tracto respiratorio bajo. La utilización del tubo endotraqueal se asocia con un impedimento significativo de la evacuación mucociliar de secreciones, al igual que con la formación de biopelículas bacterianas sobre el polímero del tubo endotraqueal, microaspiración filtración de secreciones orofaríngeas alrededor del manguito inflado del tubo endotraqueal. Estos factores se exacerban en el contexto de la ventilación con presión positiva, la cual se combina con la gravedad para movilizar secreciones y microorganismos hacia el tracto respiratorio distal (Ortiz, Dueñas, & Garay, 2015).

Los microorganismos implicados pueden tener un origen exógeno o endógeno. Consideraremos que el origen es exógeno cuando los agentes patógenos proceden del entorno como, por ejemplo, de la inhalación de aerosoles infectados, nebulizadores contaminados, tubuladuras de ventiladores, equipos de anestesia broncoscopios o de manos e indumentaria del

personal sanitario. El origen endógeno hace referencia al microbiota bacteriano habitual del enfermo (primaria) o a la sustituida por organismos hospitalarios (secundaria) (Bravo Quiroga & Sánchez Fraga, 2018).

2.2.4 Etiología

La etiología bacteriológica de la VAP depende de la duración de la ventilación mecánica. El inicio temprano ocurre dentro de los primeros 4 días de hospitalización con un mejor pronóstico, mientras que el inicio tardío de NAV ocurre después de 5 días o más, lo que se debe principalmente a organismos con drogas multirresistentes (MDR). Las bacterias gramnegativas (BGN) como *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Enterobacter spp.* se asocian a menudo con VAP. Las bacterias que causan NAV de aparición temprana son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina (MSSA), GNB entérico sensible a los antibióticos como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.* y *Serratia marcescens*, mientras que las bacterias que causan VAP de inicio tardío incluyen bacterias multirresistentes (MDR) como *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA), *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* y productores de betalactamasas (ESBL) (Bayda, et al., 2021).

2.2.5 Factores de riesgo

La VAP resulta de la invasión microbiana del tracto respiratorio inferior normalmente estéril, que posteriormente puede abrumar las defensas del huésped y establecer la infección.

Los factores de riesgo para VAP se pueden clasificar en tres grupos, incluidos los factores relacionados con el host o huésped, el dispositivo y el personal. Los factores del huésped incluyen prematuridad, bajo peso al nacer, sexo masculino, enfermedad subyacente, como enfermedad respiratoria, síndrome genético, inmunodeficiencia y medicamentos inmunosupresores, como bloqueadores H₂, antibióticos de amplio espectro, nutrición

parenteral, transfusión de cualquier producto sanguíneo, infección del torrente sanguíneo, reintubación que causa infección sistémica, causas de aspiración de secreción como posición supina, pérdida del conocimiento después de la sedación, trauma, disminución del reflujo de la mordaza y tos. Los factores relacionados con el dispositivo incluye procedimientos invasivos, como el cateterismo venoso central, la presencia de tubo endotraqueal (ETT) y tubo gástrico, circuito del ventilador y mayor duración de la ventilación. Los factores relacionados con el personal incluyen el lavado inadecuado de las manos durante las intervenciones, como la succión y la manipulación del circuito del ventilador, lo que resulta en la contaminación cruzada (Khanali Mojen, Rassouli, Tajalli, Baghestani, & Jafari, 2019).

En consecuencia, los factores de riesgo más concurrentes son los relacionados con la ventilación (instrumentación de la vía aérea con un tubo endotraqueal y micro aspiraciones posteriores) y, con menor frecuencia, factores relacionados con el paciente (por ejemplo, enfermedad pulmonar preexistente), y sólo los primeros son accesibles a la prevención. Como resultado, la VAP, a diferencia de muchas otras infecciones nosocomiales, es difícil de prevenir (Timsit, Esaid, Neuville, Boudma, & Mourvillier, 2017).

2.2.6 Criterios clínicos para el diagnóstico

No existe Gold Standard para el diagnóstico de NAVM. La sospecha clínica debe determinar la inmediata toma de muestra y el inicio de tratamiento antibiótico temprano, para luego reevaluar el diagnóstico y tratamiento a las 72 h (Cornistein, y otros, 2018). El diagnóstico clínico de la NAV se ha basado en una combinación de factores como síntomas/signos clínicos, radiografía de tórax y datos microbiológicos. Los síntomas y signos clínicos comprenden cambios en el esputo o las secreciones traqueales en términos de purulencia, color y/o aumentos de la producción; tos; temperatura mayor a 38 o menor a 36°C; estertores o ruidos respiratorios bronquiales, y empeoramiento de la oxigenación. Las definiciones casuísticas publicadas incluyen distintas combinaciones de estos factores (Ortiz, Dueñas, & Garay, 2015). El

diagnóstico debe sospecharse ante una nueva infiltración persistente en las radiografías de tórax más o menos de los siguientes: 1. Secreción purulenta. 2. Leucocitosis >12.000 glóbulos blancos/L o leucopenia <4.000 glóbulos blancos/L. 3. Pirexia >38.5 (Alkayssi, 2022).

2.2.7 Procedimientos Diagnóstico en la neumonía asociada a ventilación mecánica

Las principales técnicas para el diagnóstico en pacientes intubados son:

- Hemocultivos
- Cultivo y análisis del líquido pleural
- Toma de muestras no invasivas de secreciones respiratorias.
- Toma de muestras invasivas de secreciones respiratorias.
 - Toma de muestras no broncoscópica (ciega) de vía aérea distal:
 - Catéter telescopado protegido.
 - Lavado broncoalveolar (BAL) protegido.
 - Toma de muestras broncoscópica de la vía aérea distal:
 - BAL.
 - BAL protegido.
 - Catéter telescopado.

2.2.8 Prevención de la Neumonía asociada al Ventilador

Una de las funciones fundamentales de un terapeuta respiratorio es el manejo de la vía aérea artificial. La gestión de las vías respiratorias se define como la evaluación, planificación, y el uso de las prácticas médicas y dispositivos con el fin de preservar o restablecer la ventilación en un paciente intubado. La falta de gestionar adecuadamente una vía aérea artificial puede provocar retención de secreciones, obstrucción de las vías, y la infección. Esto puede llevar a complicaciones que pueden prolongar la duración de la ventilación

mecánica, estancia en la UCI, y la duración de la estancia hospitalaria, y también pueden aumentar los costos.

La reducción de las infecciones adquiridas en el hospital está a la vanguardia de los esfuerzos para mejorar los resultados centrados en el paciente y para reducir los gastos de atención de la salud mediante el control de los hospitales por complicaciones prevenibles. Una de las primeras iniciativas involucra la estandarización de las prácticas basadas en la evidencia que reducen la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) en un paquete denominado genéricamente como un “BUNDLE VENTILATOR” (Kallet, 2019).

2.2.8.1 Medidas No Farmacológicas Para La Prevención De NAV.

Vía de intubación. La intubación orotraqueal es la vía de primera elección, por cuanto se ha demostrado una menor incidencia de sinusitis nosocomial y el riesgo de desarrollo de NAVM comparado con la intubación nasotraqueal, sobre todo en pacientes en los que se espera una ventilación de largo tiempo dada su gravedad (Maldonado, Fuentes, Riqueleme, Sáez, & Villarroel, 2018).

Tipos de tubo endotraqueal. Los tubos endotraqueales son cuerpos extraños en la vía aérea alta, y son propensos a la colonización bacteriana y al desarrollo de biopelículas, las cuales son estructuras bacterianas altamente organizadas que obstaculizan la penetración de los antibióticos, y por ende protegen a las bacterias que se esconden en ellas (Ortiz-Ruiz, Garay-Fernández, & Dueñas-Castell, 2020). Todos los metaanálisis demuestran una reducción estadísticamente significativa de la NAVM con el uso de tubos traqueales con aspiración subglótica y en el análisis conjunto de todos ellos describen una reducción del riesgo de neumonía (Arias, Jam, Nuvials, & Vásquez, 2022)

Circuitos del ventilador. La manipulación excesiva de los circuitos del ventilador puede ser dañina y puede inocular las bacterias que crecen en los circuitos, dentro del pulmón. Por lo tanto, el estándar actual de cuidado es no cambiar los circuitos del ventilador a menos

que estén sucios (Niederman, 2016). Sin embargo, en la Guía China de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la NAV expresa que el circuito y los accesorios del ventilador deben ser específicos del paciente, desinfectados y esterilizados cada vez después de su uso. Se recomienda a los pacientes que reciben ventilación mecánica a largo plazo que cambien el circuito del ventilador cada semana en general, pero que cambien inmediatamente en caso de suciedad visible o mal funcionamiento (Shi, y otros, 2019) Se ha constatado en diversos estudios que el cambio de los circuitos del ventilador es una estrategia inefectiva para la prevención de la NAVM cuando se realiza de manera rutinaria (Heberling, y otros, 2021).

Humidificador. Humidificadores e intercambiadores de calor-humedad: todos los estudios coinciden en que no tienen relación con una disminución de la NAVM, pero que los intercambiadores de calor-humedad reducen la colonización bacteriana, la condensación y tienen un menor coste (Villamón, 2015). La humidificación activa genera condensación en los circuitos del ventilador y su derrame accidental en dirección hacia el paciente ha sido identificado como un factor de riesgo para el desarrollo de NAVM, ya que este líquido condensado puede encontrarse contaminado. La remoción periódica de la condensación se ha relacionado con una reducción de la tasa de NAVM y su derrame accidental en dirección hacia el paciente ha sido identificado como un factor de riesgo para el desarrollo de NAV, ya que este líquido condensado puede encontrarse contaminado. La remoción periódica de la condensación se ha relacionado con una reducción de la tasa de NAV (Heberling, y otros, 2021).

Sistema de aspiración de secreciones. La aspiración del tubo endotraqueal incluye tanta técnica de aspiración de circuito cerrado o abierto. En el pasado, la aspiración de circuito abierto era común, dando como resultado inestabilidad hemodinámica e hipoxemia. Para realizar una aspiración traqueal, generalmente es necesario desconectar al paciente del

circuito del ventilador, lo que podría provocar la contaminación de las vías respiratorias. Los sistemas de succión traqueal cerrados (CTSS) permiten la succión sin tener que desconectar al paciente. Sus principales ventajas son la reducción del riesgo de contaminación del medio ambiente y del personal sanitario, el mantenimiento de la presión espiratoria final (PEEP) y el volumen pulmonar positivos, la prevención de la desoxigenación y la minimización de los efectos hemodinámicos, por lo que es de gran utilidad en pacientes críticos (Coelho, Moniz, Guerreiro, & Póvoa, 2023).

Aspiración subglótica. La microaspiración de secreciones gástricas y orofaríngeas es la primera vía de entrada de bacterias en el tracto respiratorio inferior, principal mecanismo patogénico de la NAV; el objetivo de esta maniobra es disminuir la cantidad de secreciones que podrían pasar entre el balón y las paredes de la tráquea. Esta técnica consiste en la aspiración de secreciones acumuladas en el espacio subglótico a través de un orificio situado por encima del balón de neumotaponamiento del TET, al que se accede por una luz de aspiración subglótica específica (Rodríguez, y otros, 2023)

Posición del paciente. Limitar la aspiración de secreciones orofaríngeas es otra estrategia preventiva de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Esto puede hacerse en parte manteniendo al paciente en posición de semisentado, con inclinación de la cabecera de la cama entre 30 y 45°. Puesto que se trata de una intervención simple, vale la pena implementarla, a menos que existan contraindicaciones particulares (Ortiz-Ruiz, Garay-Fernández, & Dueñas-Castell, 2020). Así también, es una medida de fácil aplicación, económica y no asociada a efectos secundarios. El cociente riesgo-beneficio favorece su aplicación. Se recomienda en todas las guías de práctica clínica y se incluye en 95% de los paquetes dirigidos a la prevención de la NAV (Arias, Jam, Nuvials, & Vásquez, 2022).

2.3 Marco legal

De acuerdo a lo estipulado en la Constitución de la República del Ecuador en relación al tema se detalla lo siguiente (Constitución del Ecuador 2011):

Art. 361.- “El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.”

Art. 363.- El Estado será responsable de: 1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario."

Art. 2.- "El Sistema Nacional de Salud tiene por finalidad mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana y hacer efectivo el ejercicio del derecho a la salud."

Art. 4.- “La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de sus funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.

También la Ley Orgánica de Salud Pública del Ecuador se articula con la presente investigación en cuanto a (Ley 67, 2012):

Art. 5- Dictar, regular y controlar la correcta aplicación de la normativa para la atención de patologías consideradas como enfermedades catastróficas, así como, dirigir la efectiva aplicación de los programas de atención de las mismas.

Art. 62.- La autoridad sanitaria nacional elaborará las normas, protocolos y procedimientos que deben ser obligatoriamente cumplidos y utilizados para la vigilancia epidemiológica y el control de las enfermedades transmisibles, emergentes y reemergentes de notificación obligatoria, incluyendo las de transmisión sexual.

Garantizará en sus servicios de salud, atención, acceso y disponibilidad de medicamentos, con énfasis en genéricos, exámenes de detección y seguimiento, para las enfermedades señaladas en el inciso precedente, lo cual también debe garantizar el sistema nacional de seguridad social.

2.4 Marco conceptual

Asistencia sanitaria: Es el servicio que presta un agente u operador especializado para las personas que sienten o tienen manifestaciones de alteraciones en su estado de salud, incluye un conjunto de actividades con el propósito de proteger, promover y restaurar su salud (IAPO, 2016).

BUNDLE: El término bundle fue creado en el año 2001 por el Institute for Healthcare Improvement (IHI), como un conjunto de intervenciones simples basadas en la evidencia que, al utilizarlas conjuntamente, aumentan la seguridad de su aplicación y los resultados en los pacientes son mejores (Delgado, Fernández, Delgado, Cadena, & Navarro, 2022).

CDC: Agencia del gobierno federal de los Estados Unidos cuya misión es proteger la salud pública mediante la prevención y el control de enfermedades, lesiones y discapacidades (CDC, 2019)

Conocimiento: es el proceso progresivo y gradual desarrollado por el hombre, para aprender de su mundo y poder realizarse como individuo y especie (Martínez, 2022)

Cuidados intensivos: Constituye un servicio donde la alta complejidad de los pacientes, sus condiciones y parámetros fisiológicos requieren un alto nivel de conocimiento, habilidades y comprensión del entorno, con un desarrollo íntegro entre experiencia y educación (Oñate & Provoste, 2022).

Germen: Son aquellos microorganismos que puede causar o propagar enfermedades, se incluyen las bacterias, hongos, levaduras y protozoos, a pesar de que los virus no son organismos vivos, algunos autores lo consideran como microorganismos (NIH, 2019).

Infección asociada con la atención de la salud IAAS: es una infección localizada o sistémica que se desencadena a partir de una reacción adversa a la presencia de uno o varios agentes(s) infecciosos o sus toxinas, sin que haya evidencia de su presencia previa a la admisión en el centro de atención en salud respectivo. Usualmente, se considera que una infección corresponde a una IAAS si se manifiesta al menos 48 horas después de la admisión (Ramos, Tomás-Cordero, Tomás-Fernández, & Fiallos, 2022).

Neumonía asociada al Ventilador: definida como infección pulmonar que ocurre en un paciente que ha estado en ventilación mecánica durante más de 48 horas (Rodríguez-Chávez, Esteban-Dionisio, & Rodríguez-Mendoza, 2023).

Neumonía nosocomial: La neumonía nosocomial es un proceso infeccioso agudo del parénquima pulmonar adquirido en el ámbito hospitalario, tras al menos 48 horas de ingreso (Corral Blanco, Martínez Vergara, Hernández Voth, & Sayas Catalan, 2022).

Paciente pediátrico: La edad pediátrica comprende desde el nacimiento hasta los 14 o 18 años, dependiendo de cada país, lo cual supone abarcar un amplio abanico de pacientes (desde el neonato pretérmino hasta el adolescente) con diferencias muy significativas en cuanto a peso, fisiología y pluripatología, así como sus cuidados (Belmonte, 2019).

Prevención en salud: son aquellas medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecidas.

Profesional de salud: Es aquella persona capacitada para atender los problemas de salud de los pacientes según las diferentes áreas de las ciencias de la salud, se involucra en la atención primaria y atención especializada (MedlinePlus, 2022).

Terapeuta respiratorio: Es aquel personal capacitado y certificado que asiste a pacientes que sufren de problemas y/o afecciones cardiopulmonares o respiratorias y ejecutan

un conjunto de procedimientos y técnicas para el manejo de enfermedades respiratorias y las patologías asociadas (Parrales, 2021).

CAPITULO III **DISEÑO METODOLÓGICO**

3.1 Tipo y diseño de investigación

Esta investigación está enmarcada dentro del paradigma crítico, llevándose a cabo mediante un estudio secuencial de corte transversal - prospectivo, con enfoque cuantitativo.

El enfoque es cuantitativo porque se presentarán los resultados por medio de porcentajes y descriptivo a causa de que esos datos son recolectados por dimensiones, como conocimientos y perspectivas, e incluso se analizarán individualmente basándonos en referencias bibliográficas actualizadas.

Se realiza en la unidades de Cuidados Críticos del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, se efectuó la aplicación de los instrumentos de Cuestionarios, donde participaron profesionales de Terapia respiratoria mediante una muestra no probabilística – intencional en el que se aplicó la técnica de Encuesta, el cual es un instrumento basado en el estudio de Labeau et al (2007) orientado a medir el conocimiento técnico sobre el cuidado de los pacientes con neumonía asociada al ventilador, además de la aplicación de una encuesta para determinar la percepción de los terapeutas en relación al tema ya mencionado.

El diseño del estudio corresponde a una investigación de corte transversal ya que el universo de estudio fue intervenido en un espacio de tiempo definido, recabando los datos necesarios para el análisis y la interpretación de resultados

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

La población establecida para la participación de este estudio son los Profesionales de Terapia Respiratoria del Hospital Roberto Gilbert Elizalde. Los Terapeutas respiratorios juegan un papel importante en la prevención de la neumonía asociada al ventilador, forman parte integrante de un equipo multidisciplinario en las unidades de cuidados críticos. La Terapia Respiratoria es una profesión de las ciencias de la salud, que bajo la dirección médica se especializa en la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de personas con enfermedades agudas o crónicas que afectan directa o indirectamente el sistema cardiorrespiratorio (Vado & Chanto, 2018).

3.2.2 Delimitación de la población

Años: 2020

Lugar: Unidad de cuidados críticos en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde.

Aspectos: Conocimientos del terapeuta respiratorio sobre las medidas de prevención de la neumonía asociada al ventilador

3.3 Tipo de muestra

La muestra de la población es de tipo No Probabilística, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernández, Fernández, & Batista, 2014).

3.3.1 Tamaño de la muestra

Muestra no probabilística: método por el cual se elige el muestreo en las que los investigadores seleccionan en función a su criterio subjetivo al contrario de seleccionar en forma aleatoria (Ortega, 2021).

Entonces, se obtiene la muestra total de 123 terapeutas que laboran en todas las unidades de cuidados intensivos de dicha institución

3.3.2 Proceso de selección de la muestra

Por ende, como es una muestra no probabilística se seleccionarán todos los terapeutas que trabajen en esa área que cumplen con los criterios de inclusión previamente establecidos.

3.4 Los métodos y las técnicas

3.4.1 Métodos teóricos

3.4.1.1 Método Inductivo

Es aquel procedimiento que va de lo simple a lo complejo, por consiguiente, se encarga de estudiar los problemas o fenómenos desde las partes hacia un todo. Dentro de sus características incluye la síntesis. Generalmente comienza con la observación de los fenómenos para revelar sus diferencias y analogías para luego compararlos y llegar a conclusiones parciales. Es un método va de lo particular a lo general, de los hechos individuales a los generales (Hernández, Fernández, & Batista, 2014).

3.4.1.2 Método Deductivo

Este se fundamenta en la descomposición del todo en sus partes, por tanto, va de lo general a lo particular y se describe porque contiene un análisis. Se parte de informaciones generales ya establecidas, de leyes, reglas o principios consignados a solucionar problemas particulares o a efectuar demostraciones (Hernández, Fernández, & Batista, 2014).

3.4.1.3 Métodos empíricos

El método empírico utilizado en la investigación es de tipo observacional. Como procedimiento científico, la observación, requerirá como cualquier otro procedimiento científico, delimitar el problema o situación a observar, recoger datos, analizar esos datos e interpretar los resultados (Serrano, 2014).

3.5 Técnicas e instrumentos

3.5.1 Cuestionario de Preguntas

Esta técnica de recolección de datos permitió obtener información por parte de los profesionales de la salud Terapeutas Respiratorios, con el objetivo de que la información recolectada determine y aporte al desarrollo de la investigación.

Se clasifica en 15 preguntas, 7 son para la percepción de sus conocimientos en cuanto a medidas preventivas de las NAV, que consisten en el uso Solución Estéril para humidificadores, cambio de material por cada paciente que le realiza la terapia respiratoria, eleva la cabecera en todos los pacientes entre los 30 a 45 grados, ruta de intubación etc.... y 8 preguntas pertenecen a los conocimientos de los terapeutas respiratorios, la cual se encuentra la ruta de intubación adecuada, frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador, tipo de Humidificador, frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores y más.

Estos tendrán una medición en escala dicotómica ordinal, porque tendrá ítems de si, no y unas que otras veces; también, para los conocimientos se medirá con escala nominal, porque tiene descripciones.

El instrumento para el conocimiento de los terapeutas, fue validado por (Labeau, Vandijck, Claes, Aken, & Blot, 2019), lo cual el mismo método fue usado en 9 artículos con el mismo objetivo.

En cuanto, a la percepción se usó el instrumento de (Roncolato, Laus, Marín, & Hayashida, 2019), donde aplicaron en más de 22 estudios y con el fin obtener información sobre la perspectiva que tiene el personal de salud o terapeutas respiratorias en cuanto a la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica.

3.5.2 Procesamiento estadístico de la información.

Los cuestionarios de encuesta fueron analizados mediante el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) versión 25, con los resultados obtenidos se analizaron las variables de estudio del cuestionario, con el propósito de comprender los resultados de mejor manera y a partir de ello, realizar la evaluación.

3.5.3 Consideraciones éticas

De acuerdo con la Declaración de Helsinki, el Consejo de las Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas en colaboración con las OMS y la resolución 8430 de 1993, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

- Se solicitó la autorización de los administradores de la Unidad de Gestión y del hospital donde se realizó el estudio.
- El marco contextual del estudio se explicó antes de pedir a los participantes a completar el cuestionario.

- La participación en la encuesta es voluntaria, y se asumió la realización del cuestionario dar a entender consentimiento.

CAPITULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de la situación actual

4.1.1 Percepción de los terapeutas respiratorios sobre las medidas de prevención de neumonía asociada al ventilador

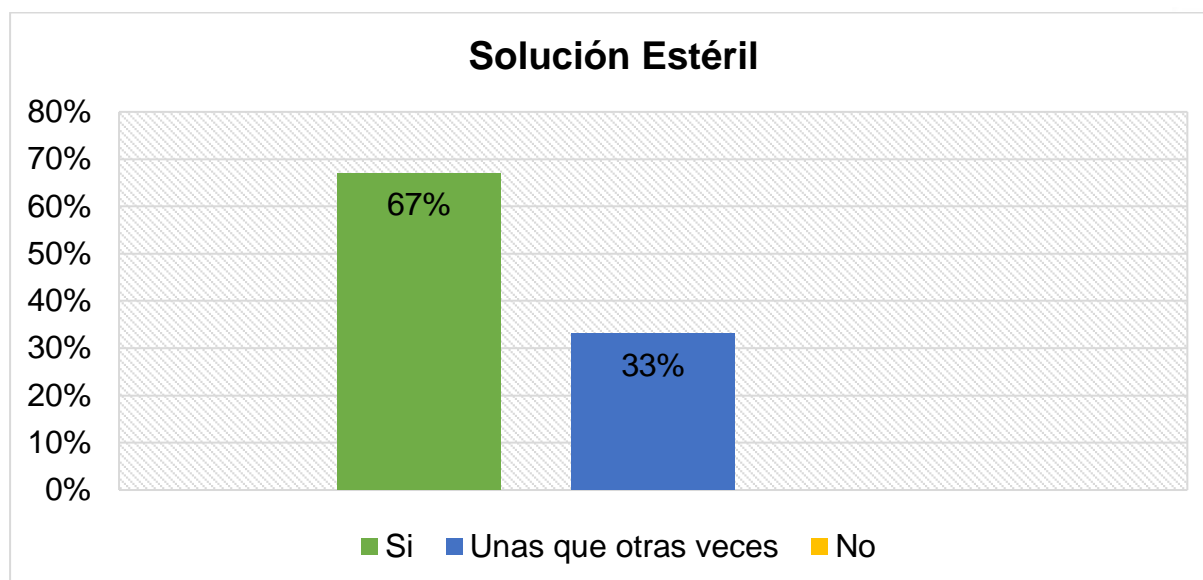
TABLA 2. *Uso de Solución Estéril en los humidificadores*

Solución Estéril	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido		Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Si	83	67	67%		83	67
Unas que otras veces	40	33	33%		123	100
No	0	0	0%		0	100
Total	123	100	100%			

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 1. *Uso de Solución Estéril en los humidificadores*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: De acuerdo al gráfico, el 67% indica que si se usa solución esteril en el llenado de los recipientes del humidificador, según las recomendaciones deben llenarse con agua esteril utilizando un sistema cerrado para la reposición del volumen. (OPS, 2017).

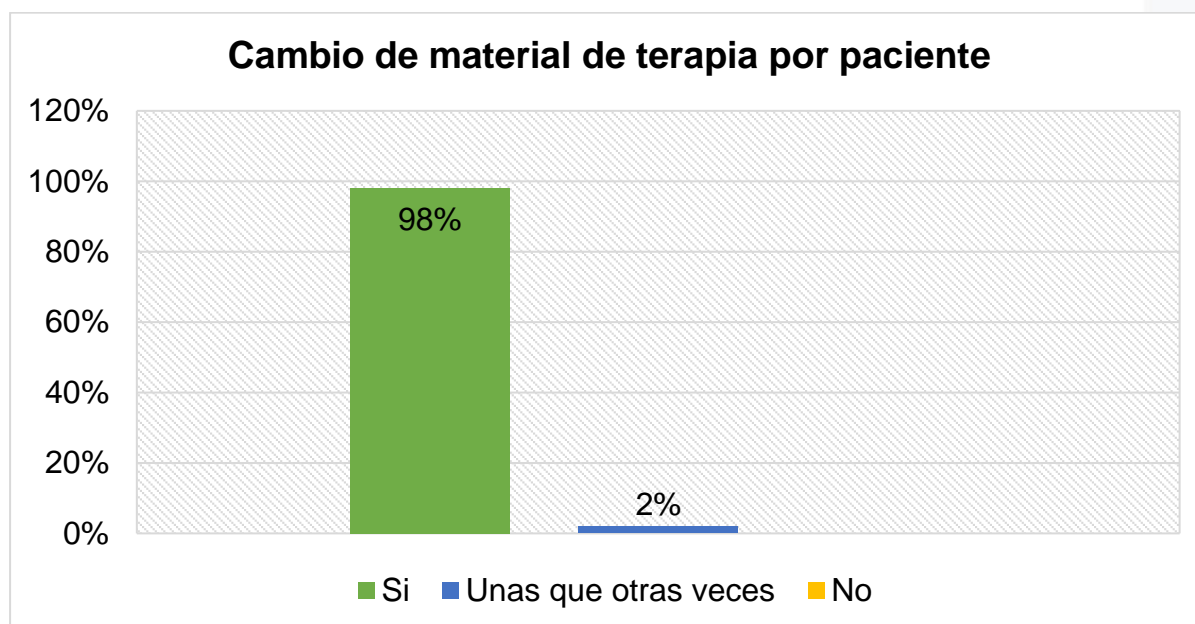
TABLA 3. *Cambio de material de Terapia Respiratoria por paciente*

Cambio de material de terapia por paciente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Si	120	98	98%	120	98
Unas que otras veces	3	2	2%	123	100
No	0	0	0	123	100
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 2. *Cambio de material de Terapia Respiratoria por paciente*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: El 98% tiene la perspectiva de que debe cambiar el material de terapia por paciente, sin embargo, el 2% lo hace unas que otras veces, por el déficit de materiales/insumos o por falta de tiempo/personal para poder cumplir con todos los cuidados individualizados; sumando a esto, al no cambiar los materiales podrían ocasionar las infecciones cruzadas (paciente a paciente), ya que se está manejando el mismo instrumental (que es individual) para todos los hospitalizados que están con ventilación mecánica (Pruit, 2020).

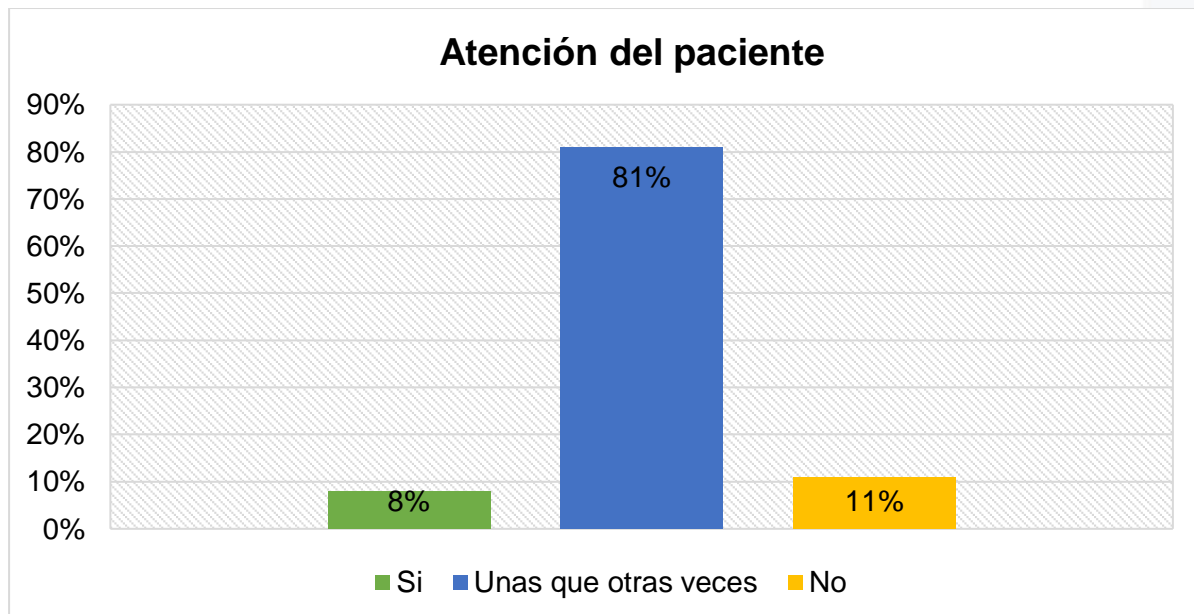
TABLA 4. *Acudir a la atención del paciente por cada turno (Mañana, Tarde, Noche)*

Atención del paciente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Si	10	8	8%	10	8
Unas que otras veces	100	81	81%	110	89
No	13	11	11%	123	100
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 3. *Acudir a la atención del paciente por cada turno (Mañana, Tarde, Noche)*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: Acorde a los resultados, el 81% unas que otras veces acude atender al paciente por cada turno, o sea, mañana/tarde/Noche, por la falta de tiempo/personal para la cantidad de intubados; respaldándonos en la bibliografía, el déficit asistencial del personal sanitario (revisión consecutiva de la máquina respiratoria, valoración de las necesidades y más) es una de las causas más comunes para que los pacientes se compliquen, porque no revisan si hay

secreciones o es hora de cambio de circuitos, etc, trayendo el principal efecto que serías las infecciones nosocomiales (Esquinas Rodríguez, 2019).

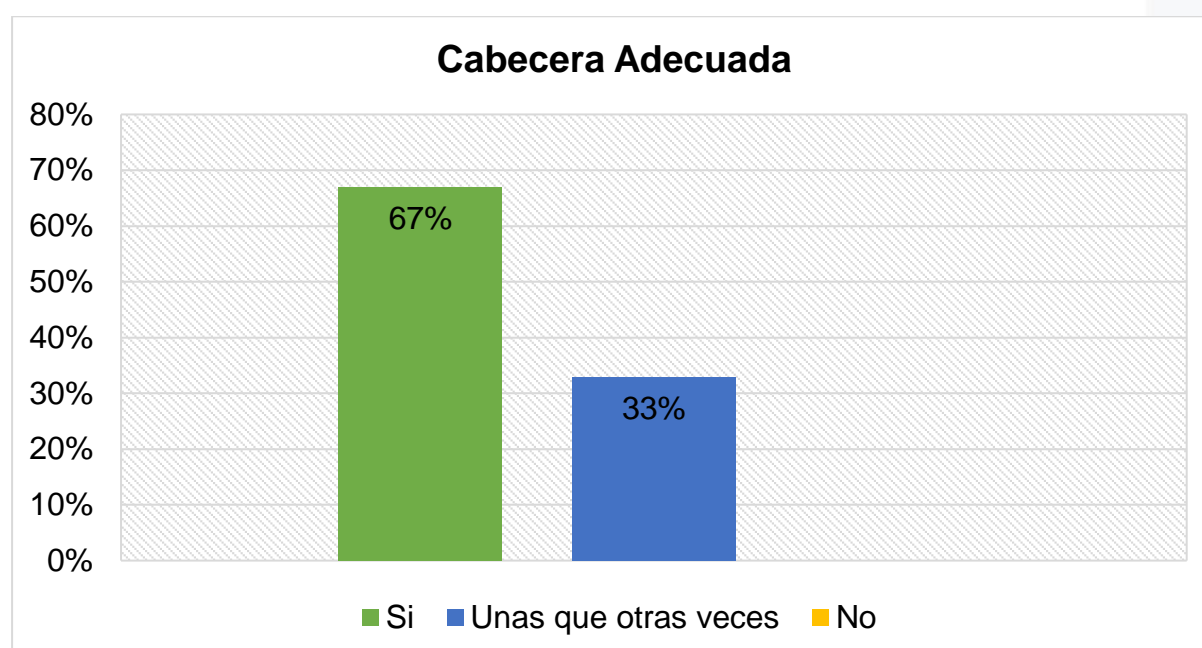
TABLA 5. *Cabecera adecuada para prevenir neumonías asociadas al Ventilador Mecánico*

Cabecera adecuada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Si	83	67	67%	83	67
Unas que otras veces	40	33	33%	123	100
No	0	0	0%	0	100
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 4. *Cabecera adecuada para prevenir neumonías asociadas al Ventilador Mecánico*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: El 67% considera que tener buenos conocimientos sobre la posición de la cabeza, porque consideran que la cabeza del paciente debe estar en un nivel más alto que la cabecera de la cama, porque previene que el pulmón sea fuente de infección, por lo que se acumulan secreciones y no ayuda la posición del paciente a eliminarla naturalmente; sin embargo, el 33%

unas que otras veces consideran esta dimensión como prevención para infecciones respiratorias, ya que realizan aspiraciones y eliminan toda secreción que habita en las vías (Cochrane, 2019).

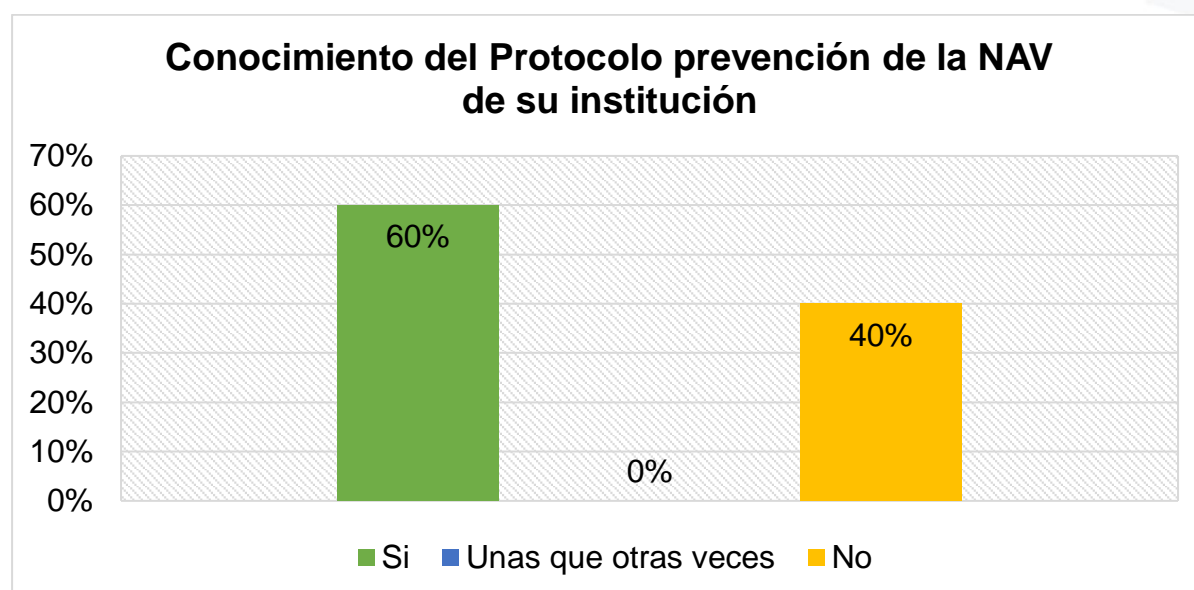
TABLA 6. *Conocimiento del Protocolo de Prevención de la NAV en su institución*

Conocimiento del Protocolo de Prevención de la NAV en su institución	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Si	74	60	60%	74	60
Unas que otras veces	0	0	0%	74	60
No	49	40	40%	123	100
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 5. *Conocimiento del Protocolo de Prevención de la NAV en su institución*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: Según los terapeutas respiratorios, el 60% considera que, si conoce el protocolo preventivo de la Neumonía asociada al ventilador de la institución, entonces les permite aplicar acciones para evitar complicaciones respiratorias de los infantes, como el tiempo de cambio de materiales respiratorios, posición, técnicas, permitiendo el análisis crítico; pero el 40% no, por

lo que presentaría un riesgo esta proporción poblacional ya que reinciden en prácticas inadecuadas o desconocimientos sin actualizarse, conllevando a originarse infecciones que afectan al paciente y hasta al mismo personal de salud (Pujante, Rodríguez, Barranco, & Sáez, 2019).

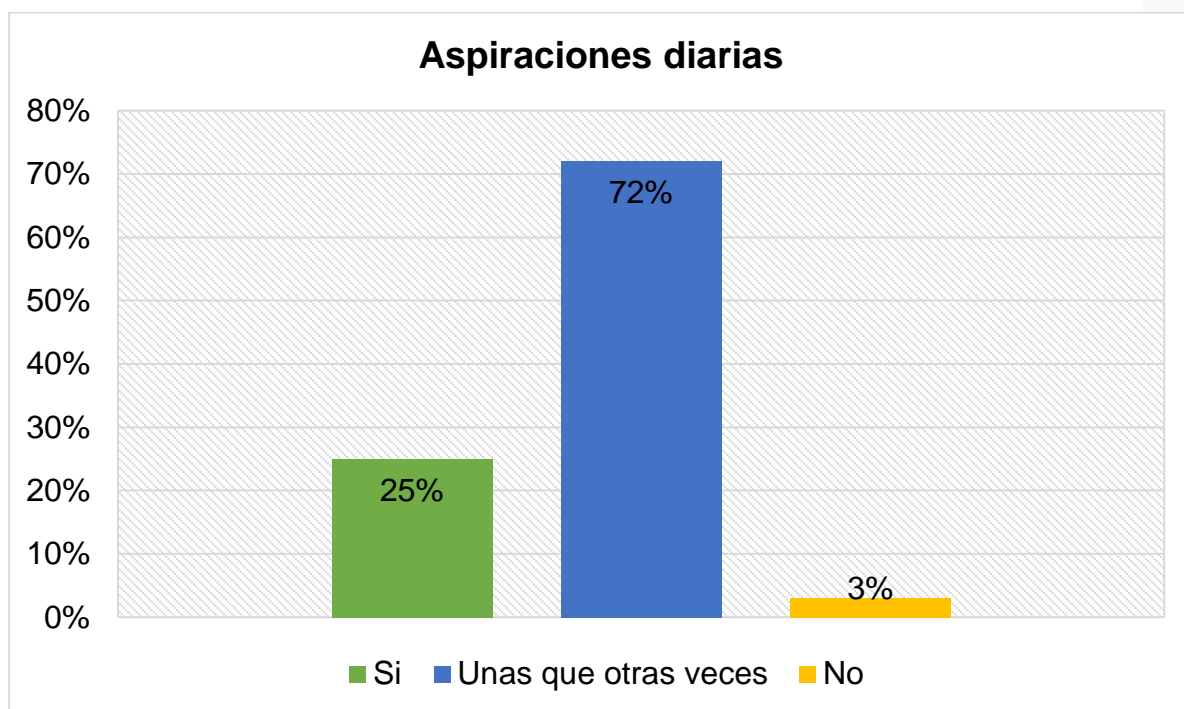
TABLA 7. *Aspiraciones por cada turno a pacientes con ventilador Mecánico*

Aspiraciones por turno	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Si	31	25	25%	31	25
Unas que otras veces	88	72	72%	119	97
No	4	3	3%	123	100
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Pinales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 6. *Aspiraciones por cada turno a pacientes con ventilador Mecánico*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Pinales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: el 72% unas que otras veces aspira secreciones por cada turno, lo que, según sus perceptivas, evita la acumulación de secreciones en vías respiratorias, así sea de pequeñas cantidades y el 25% si realiza esta actividad diaria con el mismo objetivo, representando una

actividad que expone al paciente a contraer algún patógeno porque la manipulación consecutiva e ingreso de material extraño al cuerpo (peor aún al aparato respiratorio) ocasionando una reacción negativa (más en pacientes encamados y con ventilador mecánico) (Pérez Sanz, 2022).

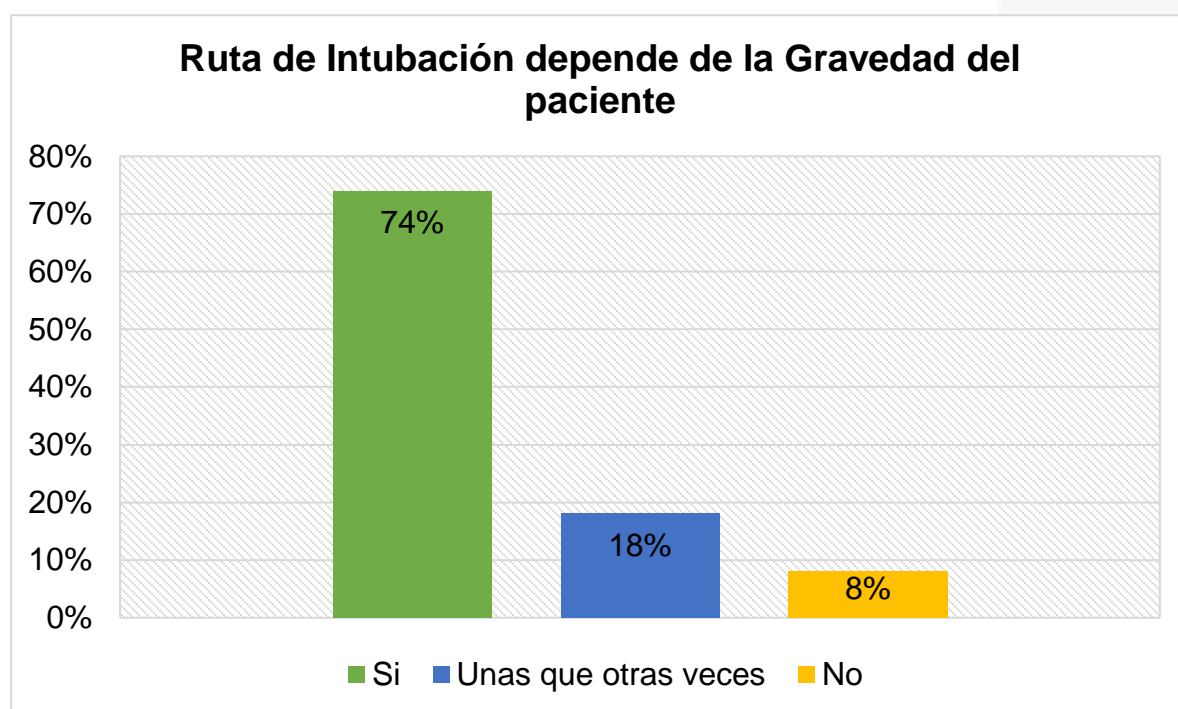
TABLA 8. *Ruta de intubación depende de la gravedad y tipo de paciente*

Ruta de intubación depende de la gravedad y tipo de paciente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Si	91	74	74%	91	74
Unas que otras veces	22	18	18%	113	92
No	10	8	8%	123	100
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 7. *Ruta de intubación*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: Según la ruta de intubación dependiendo la gravedad del paciente, el 74% de los terapeutas indican que, si depende el estado del paciente al ingreso hospitalario, por otro parte,

el 18% indica unas que otras veces depende, lo cual demuestra un riesgo, ya que primero a la persona se la valora y evaluando aquello se decide la vía, porque innecesariamente no se usará solo vía endotraqueal o nasotraqueal (Castejón de la Encina, 2019)

4.1.2 Conocimiento de los Terapeutas Respiratorios acerca de las intervenciones preventivas de la Neumonía Asociada al Ventilador

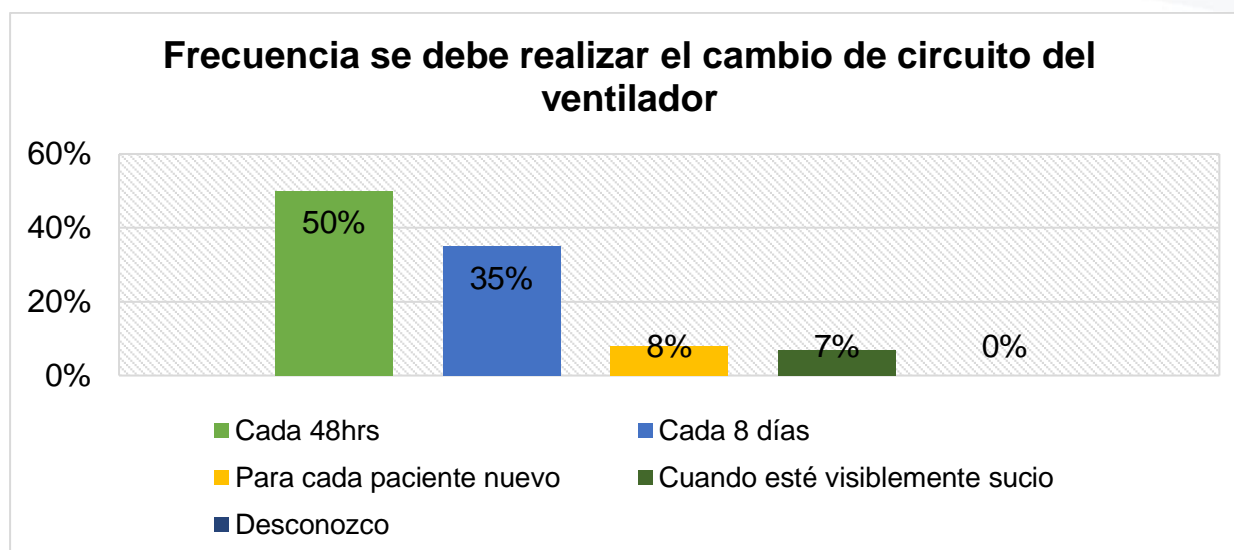
TABLA 9. *Frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador*

Frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Cada 48 hrs	62	50	50%	62	50
Cada 8 días	43	35	35%	105	85
Para cada paciente nuevo	10	8	8%	115	93
Cuando esté visiblemente sucio	8	7	7%	123	100
Desconozco	0	0	0		
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 8. *Frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: En cuanto a la frecuencia del cambio de circuitos del ventilador, el 50% indica que el cambio de dichos circuitos se realiza cada 48 horas, el 35% cada 8 días y solo el 7% realiza

esta acción cuando el circuito está visiblemente sucio, lo que según varios estudios, el intercambiar estos circuitos antes de los 3 días u 8, no influye positivamente en la tasa de las infecciones por ventilador mecánico, lo que sí causa es que haya una probabilidad de que ingrese algún patógeno por esa vía y por ende no es recomendable la manipulación continua (MSP, 2020).

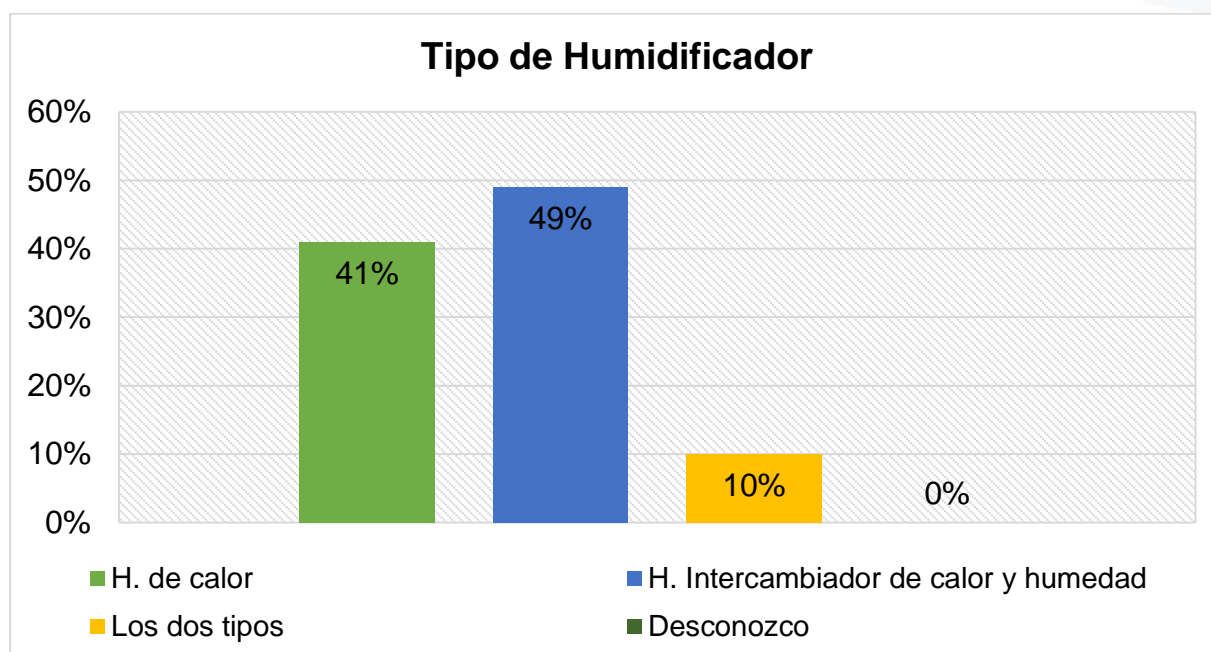
TABLA 10. *Tipo de Humidificador*

Tipo de Humidificador	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
H. de calor	51	41	41%	51	41
H. Intercambiador de calor y humedad	60	49	49%	111	90
Los dos tipos	12	10	10%	123	100
Desconozco			0%		
Total	123	100	1		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 9. *Tipo de Humidificador*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: Respecto al tipo de humidificador que es recomendable para la ventilación mecánica, el 49% prefiere los humidificadores de calor y humedad, ya que mantiene un balance activo/pasivo dentro del sistema respiratorio; en cambio, el 41% usaría los humidificadores de calor, presentando un riesgo, ya que incrementa las posibilidades de contaminación de los filtros y de pulmones porque se localiza burbujas de aire y por ende se generan que haya en mayor cantidad el vapor por agua (Mathews, 2019).

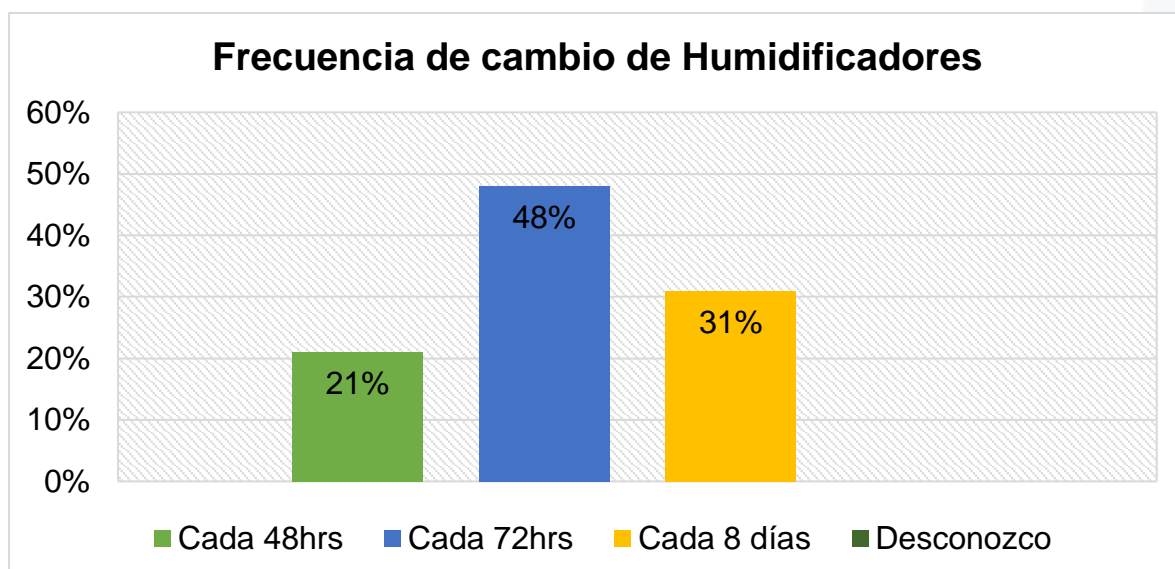
TABLA 11. *Frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores*

Frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Cada 48 hrs	26	21	21%	26	21
Cada 72 hrs	59	48	48%	85	69
Cada 8 días	38	31	31%	123	100
Desconozco					
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 10. *Frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: El 48% indica que el tiempo de cambio de los humidificadores del respirador mecánico, sería cada 72 horas, seguido del 31% que respondió cada 8 días y el 26% cada 48 horas, siendo respaldado por (Open Critical Care, 2020), los filtros se cambian dependiendo el fabricante, pero es preferible cambiarlos cada dos días, o sea, cada 48 horas ya que pondría en riesgo de ser reservorio del patógeno.

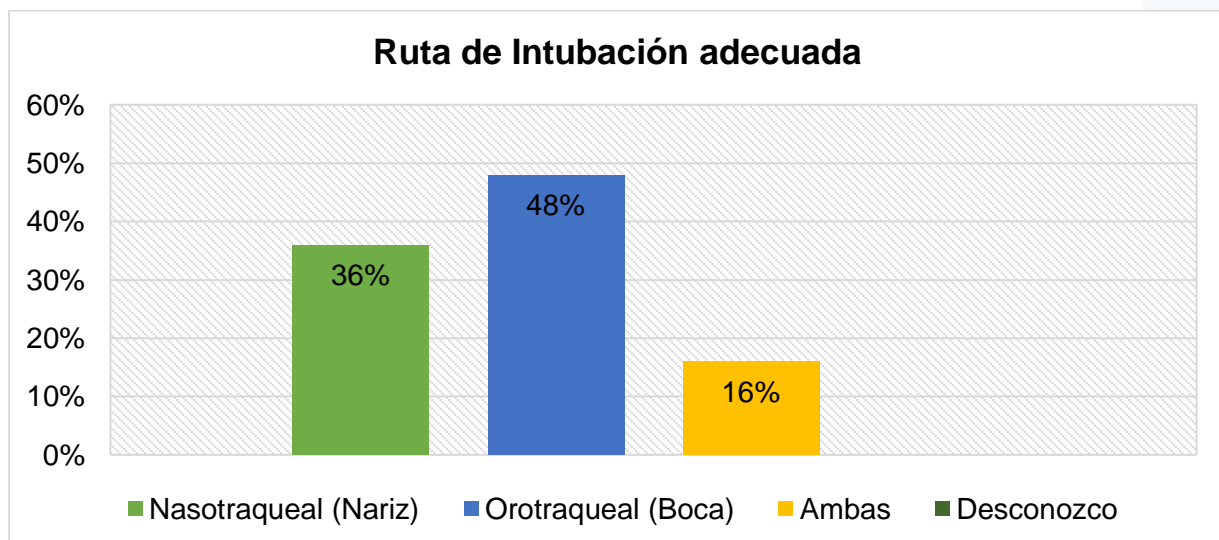
TABLA 12. *Ruta de intubación adecuada*

Ruta de intubación adecuada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Nasotraqueal (Nariz)	44	36	36%	44	36%
Orotraqueal (Boca)	59	48	48%	103	84%
Ambas	20	16	16%	123	100%
Desconozco	0	0	0%	123	100%
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 11. *Ruta de intubación adecuada*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: De acuerdo a la ruta de intubación que prefieren para evitar infección por ventilador mecánico, el 48% selecciona la vía orotraqueal porque se evita estar extubando al paciente, ya

que la vía nasotraqueal es un factor de riesgo para las sinusitis nosocomiales (Guardiola, Sarmiento, & Rello, 2021).

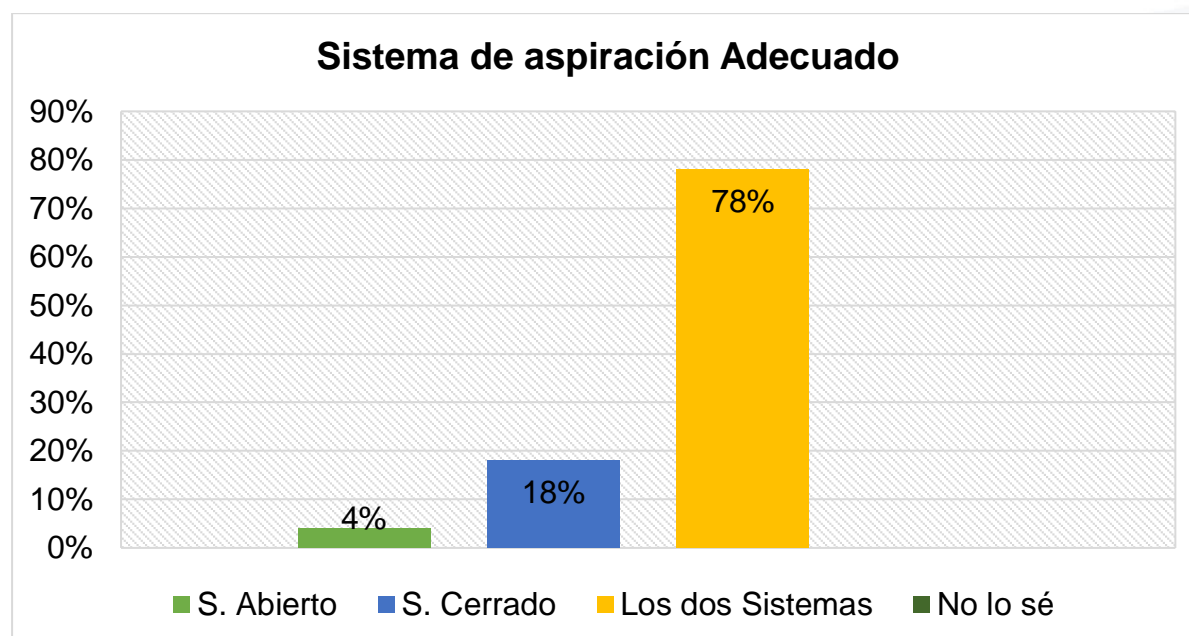
TABLA 13. *Sistema de aspiración adecuado*

Sistema de aspiración adecuado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
S. Abierto	5	4	4%	5	4
S. Cerrado	22	18	18%	27	22
Los dos Sistemas	96	78	78%	123	100
No lo sé					
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Pinales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 12. *Sistema de aspiración adecuado*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Pinales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: Por ende, el 78% de los terapeutas creen que no es de tanta importancia el tipo sistemas (abiertos y cerrados) usados para la aspiración de secreciones, sin embargo, se ha mostrado que si influye en las NAV, ya que en los sistemas abiertos habría que desconectar los circuitos del ventilador para lograr aspirar, exponiéndolo al medio ambiente en el que habita un patógeno

común intrahospitalario (Staphylococcus o Pseudomonas), alcanzado reclutamiento alveolar; y en el sistema cerrado, no es necesario desconectar del aparato electrónico, facilitando la oxigenación sin interrupciones, evitando perder presión positiva (Murcia Salud, 2019).

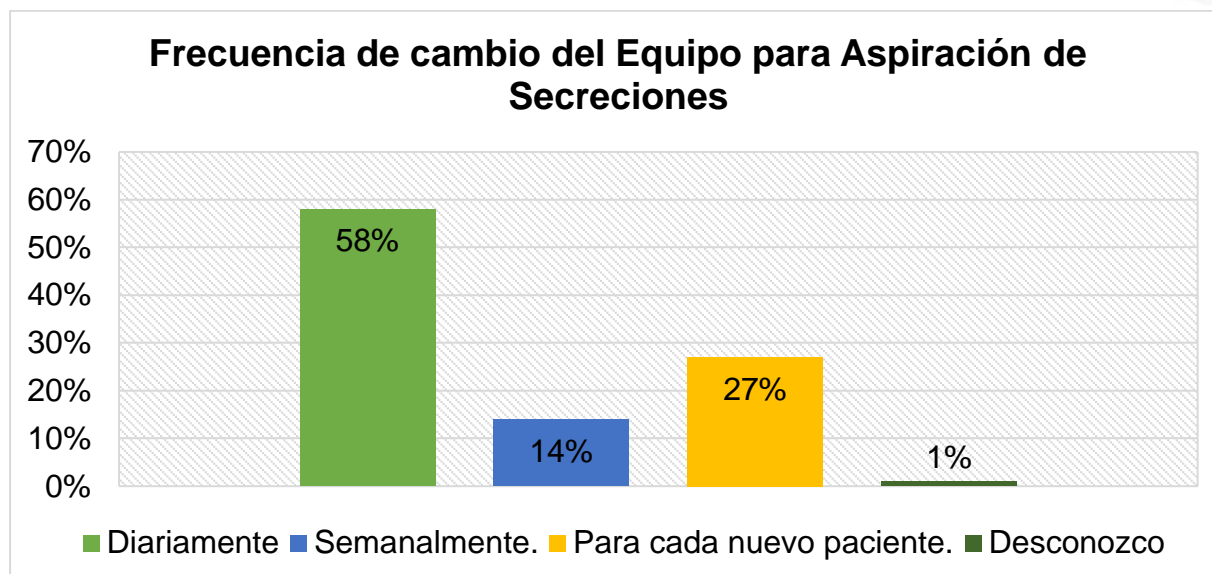
TABLA 14. *Frecuencia se debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones*

Frecuencia se debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Diariamente	71	58	58%	71	58
Semanalmente.	17	14	14%	88	72
Para cada nuevo paciente.	33	27	27%	121	99
Desconozco	2	2	2%	123	100
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 13. *Frecuencia se debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Parrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: De acuerdo a la Frecuencia que debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones, el 58% cambia diariamente este material para poder aspirar las secreciones en cada paciente, 27% por cada hospitalizado y 14% semanal por la falta de insumos/materiales; siendo parte, el número de veces de los cambios, como medidas preventivas, ya que mientras más se reutilice

un material que tiene contacto directo con la parte interna de la tráquea, podría ocasionar infecciones (Martínez Isasi, 2020).

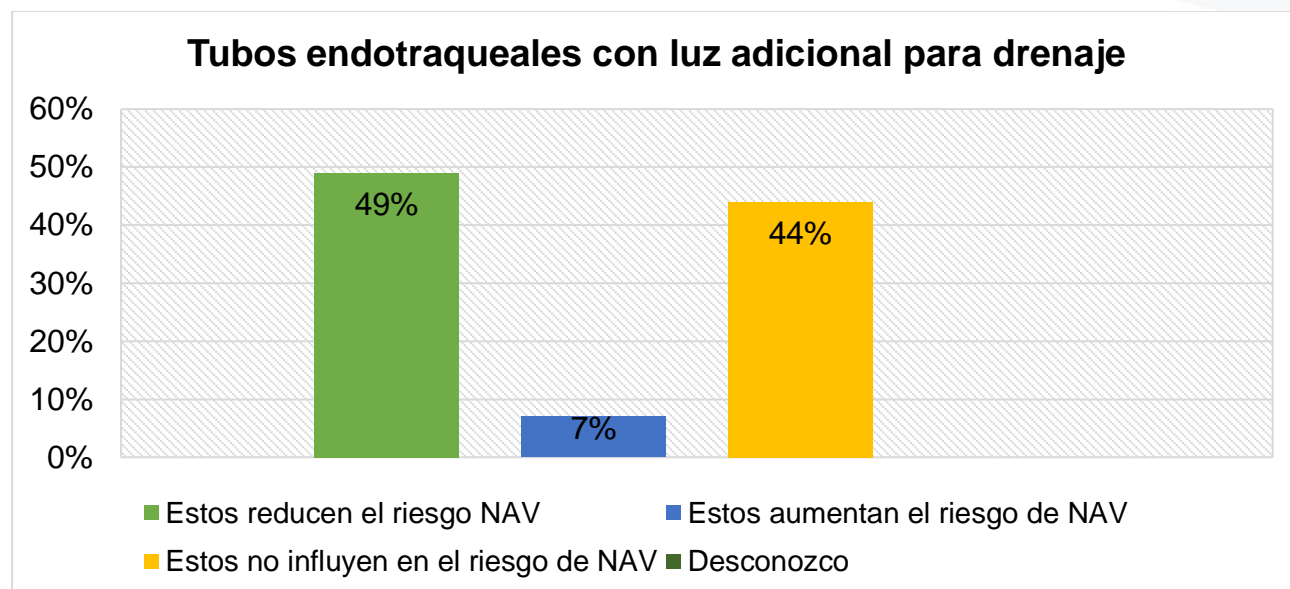
TABLA 15. *Tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas*

Tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
Estos reducen el riesgo NAV	60	49	49%	60	49
Estos aumentan el riesgo de NAV	9	7	7%	69	56
Estos no influyen en el riesgo de NAV	54	44	44%	123	100
Desconozco					
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 14. *Tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: Según el manejo de tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas, el 49% considera que estos disminuyen el riesgo de NAV, porque evita la acumulación de secreciones en el tubo y el 44% indica que esto no contribuye a prevenir las NAV, más bien solo se usa un material más caro; pero la bibliografía, nos informa que no

influye en el índice de casos, considerándolo “gasto insignificante hospitalario” (López Martín, 2020).

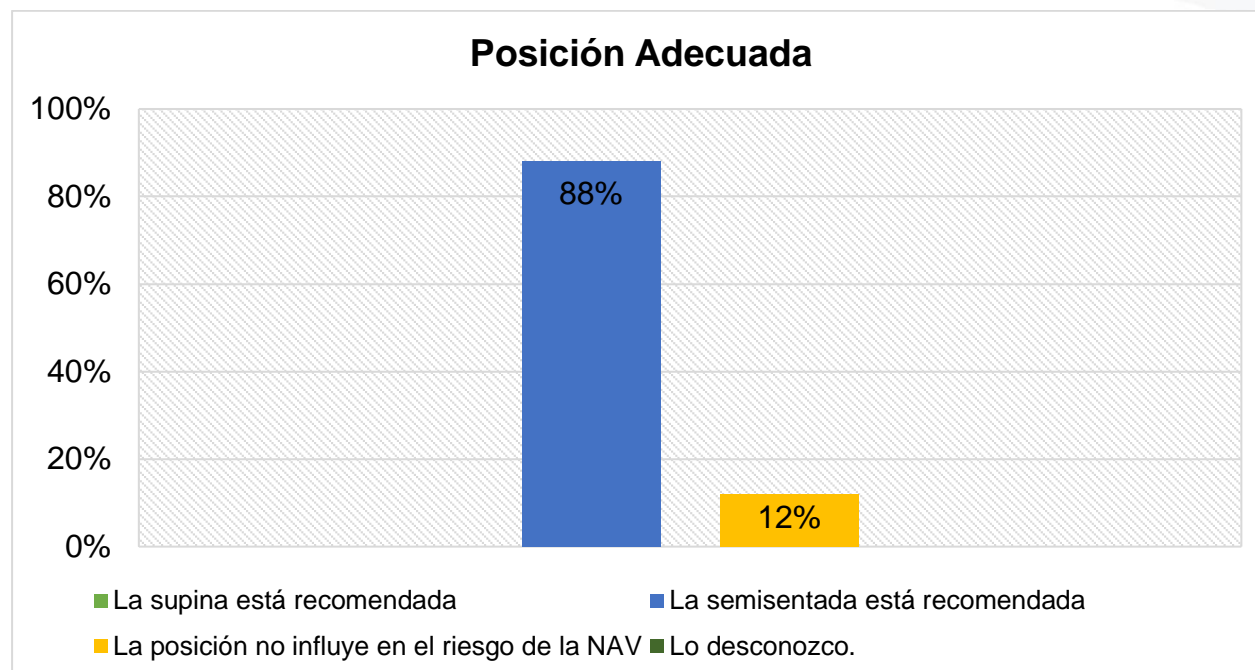
TABLA 16. *Posición adecuada para el paciente*

Posición adecuada para el paciente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje permitido
La supina está recomendada		0	0%	0	0
La semisentada está recomendada	108	88	88%	108	88
La posición no influye en el riesgo de la NAV	15	12	12%	123	100
Lo desconozco	0	0	0%		
Total	123	100	100%		

Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

FIGURA 15. *Posición adecuada para el paciente*



Fuente: Cuestionario de preguntas

Realizado por: Prrales Vanegas Chestyr Zully

Análisis: El 88% de los terapeutas consideran que la posición adecuada para el paciente pediátrico, es la semisentada, porque esta postura menor reduce el riesgo de reflujo

gastroesofágico y succionar del volumen estomacal a través del árbol bronquial e instalarse en el pulmón (MSP, 2020).

4.2 Análisis Comparativo

Al realizar esta pesquisa, la evidencia sobre dicho tema, ofrece la abertura a distintas evidencias y comparaciones de los datos que se han obtenido en el transcurso de poner en práctica el cuestionario de preguntas acopladas a los conocimientos del terapeuta respiratorio sobre las medidas de prevención de la neumonía asociada al ventilador unidad de cuidados críticos.

(Acosta Gnass, 2021), las IAAS (infecciones asociadas a la atención en salud) con frecuencia son un problema para los pacientes que están hospitalizados, peor aún si ellos están con soporte ventilatorio; comprobando que el 90% de casos diagnosticados de NAV, son ocasionados por el déficit de asistencia del personal sanitario, entonces, aplicaron un instrumento para conocer la perspectiva sobre sus propios conocimientos de terapeutas, logrando obtener, el 69% usa solución salina cuando va a realizar las aspiraciones traqueales para asegurar la limpieza de la vía traqueal, 82% reúsa los materiales de la terapia con el mismo paciente, 32% atiende por cada turno, 12% considera que la posición prona es la más adaptable para evitar las NAV. Del mismo modo, en nuestro trabajo, 67% indica usar solución salina cuando se va aspirar por el tubo endotraqueal, 2% cambia el material de la terapia unas que otras veces, 82% unas que otras veces acude atender al paciente por cada turno; pero no concuerda, en la posición del paciente, ya que la actual, el 67% considera tener buenos conocimientos sobre la posición de la cabeza (30 a 45 grados).

Por la misma línea, en Colombia un grupo de investigadores (Miguel Roig, Picó Segura, Huertas, & Martínez, 2019) , encontraron que de los 87 terapeutas respiratorios el 12% conoce completamente las guías preventivas puestas por el hospital donde labora y el 22% aspira las secreciones solo cuando hay clínica de tener secreciones en la vía endotraqueal; sintonizándose con el anterior artículo, ya que el 60% considera que, si conoce el protocolo preventivo de la Neumonía asociada al ventilador de la institución, pero el 72% unas que otras veces aspira secreciones por cada turno.

En cuanto, a los conocimientos que tienen los 125 fisioterapeutas respiratorios en un estudio de España (Villamón Nevot, 2023), aplicaron un cuestionario, donde el 78% cambia los circuitos cada que estén visiblemente sucios, 88% prefiere los humidificadores de calor y humedad, 90% cambia cada 48 a 72 horas los humidificadores, 93% prefieren los sistemas cerrados, intercambian diariamente el equipo de aspiración (100%).

En cambio, en Ecuador un estudio realizado en hospital de tercer nivel, donde participaron 93 trabajadores sanitarios incluidos terapeutas respiratorios, nos informa que el 80% cambia cada 72 horas los circuitos, consideran que los humidificadores de calor son menos riesgosos y los cambian cada semana (74%), 100% prefieren el sistema típico de la ventilación, que sería abierto (Rivera, Castillo, Astete, Linares, & Huanco, 2019). Concordando con nuestra investigación, el 50% indica que el cambio de dichos circuitos se realiza cada 48 horas, 48% indica que el tiempo de cambio de los humidificadores del respirador mecánico sería cada 72 horas, 58% cambia diariamente este material para poder aspirar las secreciones en cada paciente.

En España (Lorente, Díaz, Valles, & Rello, 2020), nos informa que, de 139 terapistas respiratorias, al 100% de aquel personal eligen la ruta de intubación orotraqueal para evitar sinusitis, así mismo el trabajo actual, 48% selecciona ruta de intubación orotraqueal porque comparado con la nasotraqueal, es menos riesgosa para desarrollar la misma patología antes nombrada; infiriendo que el 83% prefieren sistemas cerrados para aspiración y en la investigación de ahora, el 78% de los terapistas creen que no es de tanta importancia el tipo sistemas (abiertos y cerrados).

4.3 Conclusiones y Recomendaciones

4.1.1 Conclusiones

Referente a los conocimientos que tienen los terapeutas acerca de las intervenciones preventivas de la Neumonía Asociada al Ventilador, una gran parte efectivamente tiene conocimientos, como el cambio diario de materiales para aspirar, manejo de tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas con el objetivo de evitar la acumulación de secreción en el tubo, importancia de mantener la cabecera entre los 30 a 45 grados sobre la cama; Sin embargo, existe un porcentaje preocupante, que cambian los circuitos cada 48 horas, prefieren usar los humidificadores de calor, tampoco dan importancia que sistemas usan para la aspiración.

Respecto a la percepción de los terapeutas respiratorios sobre las medidas de prevención de neumonía asociada al ventilador, está el uso de solución estéril en el llenado de la cámara humidificadora, lo que representa un riesgo ya que se realiza previo a aspirar, también, tienen la perspectiva de que debe cambiar el material de terapia por paciente, más de la mitad de los terapeutas indican que unas que otras veces acude atender al paciente por cada turno, conocen sobre la posición de la cabeza (30 a 45 grados sobre nivel de la cabecera de la cama), además, la ruta de intubación dependiendo la gravedad del paciente; pero hubo un porcentaje preocupante el cual se auto valora que aún tiene deficiencia sobre los conocimientos del protocolo preventivo de la Neumonía asociada al ventilador de la institución.

Por último, el plan de intervención para la Prevención de las medidas no farmacológicas de la neumonía asociada a la ventilación mecánica, estuvieron estrategias de identificación por parte de los terapeutas la importancia de las NAVM, impactos, factores de riesgo, reconocimiento de lo fundamentales que son las medidas de prevención no farmacológicas.

4.3.2 Recomendaciones

De acuerdo a los conocimientos erróneos que aún tiene el personal de terapia, se podría sugerir, las capacitaciones mensuales o cada dos meses obligatorios y en el hospital para que no ocurra inasistencias, estas capacitaciones deben contener 50% práctica y 50% teoría porque como son profesionales con tiempo considerable de experiencia manipulan con más exactitud la práctica. Entonces, la implementación de acciones dirigidas a fortalecer los conocimientos teóricos a través de capacitaciones permanentes con acompañamientos constantes de la práctica aplicada cuyas características se dirijan a los aspectos esenciales de la prevención de neumonía al paciente ventilado.

La aplicación de programas de vigilancia, control y protocolos de prevención basados en la evidencia actual, incrementan los conocimientos y modifican las actitudes y prácticas aplicadas a las intervenciones de prevención de neumonía asociada al ventilador.

Además, se podría implementar el plan elaborado en este trabajo en otros hospitales que sean públicos, ya que, según estadísticas, el índice de casos por NAVM, reincide mucho más en instituciones de esa tipología, sumándole que este proyecto tiene información educativa sobre la importancia, impactos factores de riesgo, medidas de prevención no farmacológicas para la prevención de las NAVM

CAPITULO V PROPUESTA

5.1 Tema

Programa educativo dirigido a profesionales de Terapia Respiratoria para las Medidas de Prevención de la Neumonía asociada al ventilador mecánico.

5.2 Fundamentación

Para el año 1988 los Centers for Disease Control and Prevention de Estados Unidos (CDC) definían a las infecciones nosocomiales (IN) como aquellas infecciones que no están presentes, ni en periodo de incubación, cuando el paciente ingresa al hospital, y por lo general se consideraba que se presentaban 72 horas posteriores al ingreso al centro hospitalario.

En la actualidad los CDC han cambiado el término de IN por el de infecciones asociadas a la atención de Salud (IAAS), que corresponden a todo proceso infeccioso general o localizado que ocurre como consecuencia de la atención de salud y que no estaba presente ni en periodo de incubación al momento que se es hospitalizado. La anterior definición tiende a ser más adecuada ya que se incluye la atención ambulatoria y aquellas infecciones detectadas posterior al egreso hospitalario, y no solo las detectadas durante la estancia hospitalaria con lo cual nos da un panorama de la importancia que cobran este tipo de IAAS al ser consecuencia de la praxis médica dentro de ambientes hospitalarios.

El adquirir una IAAS prolonga el tiempo de estancia hospitalaria, incrementa los costos de la atención, eleva la mortalidad y afecta la calidad de vida del paciente durante la recuperación de la enfermedad por lo cual ingresó, debido al incremento en los años de vida ajustados de discapacidad en la población.

Las IAAS son complicaciones en las que se conjugan diversos factores de riesgo que en su mayoría pueden ser susceptibles de prevención y control, por lo que resulta fundamental la

elaboración de programas y políticas para realizar un Proyecto Terminal Profesional de mayor y mejor control de las mismas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que a nivel mundial el 8.4% de los pacientes que son hospitalizados adquiere algún tipo de IAAS, y se estima que en países en desarrollo esta proporción es mayor. En Estados Unidos (EUA) en el año 2002 se presentaron 1.7 millones de IAAS y una tasa de 5 a 10 episodios por cada 100 egresos con un costo estimado atribuible de 5 a 10 billones de dólares. En el 2007 se estimaron 1,737,125 de infecciones; los costos atribuibles por cada paciente con IAAS fue de 13,000 a 25,000 dólares, y los costos directos en atención médica hospitalaria de todas las IAAS fue de 35 a 45 billones de dólares.

En lo que respecta al impacto en la mortalidad ocurren en promedio entre 88,000 y 99,000 muertes al año asociadas a una IAAS; por lo que la tasa de mortalidad debida a esta causa oscila entre 5.1 y 5.8 por cada 100 IAAS. En países Latinoamericanos, la tasa de IAAS oscila entre 3 y 25 por cada 100 egresos, reportados en diversos estudios de prevalencia.

Actualmente existen diversos y variados tópicos relacionados a conocimiento y práctica de enfermería dirigidos a los cuidados que se deben realizar en el paciente crítico. Entre los cuidados más relevantes que Terapia Respiratoria debe entregar, se encuentran los que están enfocados a prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en el paciente ventilado (NAVIM); sin embargo, la gestión del cuidado que se debe realizar a estos pacientes, sigue siendo diferente en las distintas instituciones en nuestro país.

Este documento considera las medidas básicas como: educación y entrenamiento del equipo de salud, higiene estricta de manos antes de manipular la vía aérea, evitar cambios programados de circuitos, utilizar protocolos de sedación y la vía orotraqueal como primera elección de intubación. También se detallan recomendaciones específicas como: uso de tubos oro-traqueales con aspiración subglótica, mantención de posición semisentado en al menos 30 grados, el tipo de humidificación a utilizar, entre otros.

Por esto se plantea como uno de sus objetivos crear un documento de consenso que permita entregar herramientas actualizadas, basadas en la evidencia y consensuadas por grupo de expertos para que el personal médico del Hospital de Niños Roberto Gilbert pueda incorporarlas a sus competencias en los cuidados al paciente sometido a ventilación mecánica para prevenir la NAVM.

5.3 Justificación

La neumonía nosocomial es la segunda complicación infecciosa a nivel hospitalario y la primera dentro de las unidades de cuidados intensivos. En estas unidades el 80% de los episodios de neumonía nosocomial se producen en pacientes con vía aérea artificial, denominándose neumonía asociada a ventilación mecánica. La presencia de la vía aérea artificial aumenta el riesgo de desarrollo de NAVM más de 20 veces

Diversas enfermedades y comorbilidades aumentan el riesgo de desarrollar una NAVM: traumatismo craneoencefálico, coma o sedación profunda, parada cardio respiratorio, postoperatorio precoz, quemados con inhalación de humo, EPOC, inmunodeprimidos y enfermedad grave previa

La mayoría de estudios coinciden en señalar que el desarrollo de una NAVM conlleva un aumento de la estancia hospitalaria y por consiguiente ocasiona un elevado coste al sistema sanitario. En pacientes médicos, el aumento de la estancia atribuible se estima en 10 días con un coste extra estimado de 16000 dólares por episodio. Pero lo que todavía es más importante para los pacientes críticos, el desarrollo de esta complicación conlleva un aumento de mortalidad. En estudios de casos y controles con estrictos criterios de apareamiento, la mortalidad cruda en UCI fue mayor en los casos que en los controles, sobre todo en aquellos casos de NAVM causados por gérmenes multirresistentes.

Su prevención en las unidades de cuidados intensivos, debería ser una prioridad, ya que de esta manera se podría disminuir la morbilidad asociada, así como el coste de la atención y por consiguiente mejorar la seguridad del paciente.

Varias medidas han demostrado, de manera independiente, su utilidad en reducir la incidencia de NAVM. La elaboración y puesta en práctica de un protocolo en el que se incluyan dichas medidas conllevaría una mejora para nuestros pacientes en términos de morbi mortalidad, así como una reducción de costes en la atención a estos pacientes.

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivo General de la propuesta

Desarrollar un Programa educativo para el fortalecimiento de conocimientos de los terapeutas como estrategia para la prevención de la neumonía asociado al ventilador.

5.4.2 Objetivos específicos de la propuesta

- Elaborar una actualización para los profesionales de terapia respiratoria sobre las medidas preventivas de las NAV.
- Ejecutar el programa educativo para el fortalecimiento de los terapeutas como estrategia para la prevención de la neumonía asociado al ventilador.
- Realizar un post-test al personal de Terapia Respiratoria sobre las medidas preventivas de la neumonía asociada al ventilador.

La propuesta se llevará a efecto en las unidades de cuidado crítico del hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde, ubicado en el cantón Guayaquil perteneciente a la Provincia del Guayas, República del Ecuador.

5.5 Ubicación

NOMBRE	Hospital de niños "Dr. Roberto Gilbert Elizalde"
PROVINCIA	Guayas
CANTÓN	Guayaquil
PARROQUIA	Tarqui
HORARIO DE ATENCIÓN	24 horas
DIRECCIÓN	Cdla. Atarazana, Av. Roberto Gilbert y Nicasio Safadi

CARTERA DE SERVICIOS

Consulta Externa de todas las especialidades pediátricas, Emergencias, Hospitalización, Servicios de Diagnósticos y Terapias de Rehabilitación Físicas, Respiratorias y de Lenguaje. Cirugías, Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatal.



5.6 Factibilidad

La presente propuesta se considera factible, porque mediante la gestión de recursos, planificación, organización y diseño de medidas de intervención oportuna, con la colaboración de la Universidad Estatal de Milagro, Facultad Ciencias de la Salud, junto con el Hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde, se facilita el desarrollo acertado de la misma, así como porque ha sido diseñada tomando en consideración las bases legales existentes en Ecuador, donde se plantea que la salud es un derecho que garantiza el estado.

Para la realización del plan de educación continua de las prácticas preventivas de la neumonía asociada al ventilador, que será entregado al departamento de Control de Infecciones del hospital Roberto Gilbert Elizalde donde se han considerado los diversos guías de práctica clínica y protocolos existentes, los mismos que han servido como modelo para el diseño del plan de seguimiento, que beneficiará a los pacientes que ingresan a las unidades de cuidados

críticos y a la institución proporcionándoles una herramienta el mejoramiento de la calidad de la atención.

5.7 Descripción de la propuesta

Esta intervención contiene varios componentes: la primera refiere a la capacitación, la segunda es de aplicación; cuando a esto se debe de vigilar el seguimiento de las acciones a los profesionales ya capacitados y, por último, un sistema de evaluación por medio de indicadores a las autoridades directivas y al personal operativo.

Todo esto como una alternativa de solución junto con otras acciones de gestión, concientización, comunicación efectiva entre los distintos niveles laborales y sobre todo esta comunicación a nivel operativo; sobre el impacto en la Salud Pública que conllevan las NAV en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde.

Uno de los principales pilares para la prevención de las NAV es dotar al personal que atiende pacientes con Ventilación Mecánica la información y capacitación permanente sobre las medidas de prevención, por medio de la información más actual y disponible que tenga evidencia científica por medio de las medidas no farmacológicas para la prevención de la NAV. Gracias al desarrollo de medidas preventivas de las NAVM se han logrado impactar en la morbilidad y mortalidad de los pacientes que necesitan asistencia mecánica respiratoria, y a la vez con la disminución de los costos en la atención.

Con la modalidad del curso de capacitación se facilita un cambio importante en la tarea de la atención hospitalaria, con una interacción más efectiva entre el personal que realiza la atención de los distintos pacientes y el personal que tiene la experiencia en las medidas de prevención de las NAVM. El producto que se ofrece es una intervención de manera de capacitación sobre las medidas no farmacológicas para prevención de las NAVM a los profesionales de terapia respiratoria, junto con un sistema de vigilancia de las medidas y análisis

de los mismos; que sirvan para la toma de decisiones a nivel directivo y mantener a la unidad dentro de los parámetros internacionales.

5.7.1 Actividades

Las actividades están organizadas metodológicamente de acuerdo a los objetivos a lograr, según la disponibilidad y características del grupo.

Actividades para el objetivo 1: Elaborar un plan de capacitación para el mejorar el conocimiento y la capacidad de autocuidado de los pacientes con hipertensión arterial.

- Búsqueda de información basada en la evidencia actual.
- Diseño de material didáctico visual.
- Desarrollo de cronogramas de planificación y ejecución de las actividades previamente establecidas.
- Diseñar el plan de capacitación por módulos de acuerdo a los temas a tratar con una duración de 2 encuentros para cada módulo.
- Organizar por grupos a los terapeutas respiratorios para socializar fechas.
- Elaborar los talleres de capacitación de cada módulo.
- Establecer evaluaciones antes y después de cada encuentro para evaluar el nivel de conocimiento y comprensión de cada tema
- Entregar material informativo y de fácil comprensión a los usuarios hipertensos.

Actividades para el objetivo 2: Implementar el seguimiento fármaco terapéutico para el uso responsable del medicamento y cumplimiento de los cambios de estilo de vida.

- Búsqueda de información científica y actual para el programa de seguimiento para el cumplimiento de las medidas de intervención no farmacológicas en la prevención de neumonía asociada al ventilador

- Establecer estrategias y herramientas claras y válidas para el desarrollo del programa de seguimiento basado en el cumplimiento de las intervenciones terapéuticas.
- Organizar e informar las actividades y responsabilidades de cada integrante del equipo de salud del establecimiento.
- Realizar reuniones de planificación y seguimiento al programa.
- Evaluar trimestralmente el programa de seguimiento basado en el cumplimiento de las intervenciones terapéuticas.
- Socializar y divulgar los resultados obtenidos.

CONTENIDO DEL PROGRAMA DE EDUCATIVO PARA LA PREVENCIÓN DE NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR

Los temas seleccionados se elegirán posterior a reuniones con el servicio responsable del control epidemiológico y de infectología del Hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde comprendido por médico Infectólogo, enfermera supervisora de control de infecciones, así como jefes médicos de áreas críticas, los mismos que serán repartidos en dos módulos:

- Módulo I: Neumonía asociada al ventilador

- o Anatomía y fisiología del sistema respiratorio.
- o Definición de NAV.
- o Epidemiología de la NAV.
- o Diagnóstico de NAV
- o Factores de riesgo de la NAV.
- o Fisiopatología de la NAV.
- o Tratamiento de NAV.

Módulo II: Medidas preventivas de la NAVM

A. Medidas básicas

- Formación y entrenamiento en la manipulación de la vía aérea.
- Posición del paciente.
- Uso de protocolos dirigidos y gestionados por enfermería.

B. Medidas específicas:

- Vía de intubación.
- Tipos de tubo endotraqueal.
- Aspiración subglótica.
- Aspectos generales del Tubo endotraqueal.
- Cambios de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales.
- Sistema de aspiración de secreciones

5.7.2 Recursos, análisis financiero

El estudio financiero de un programa educativo tiene como objetivo detectar los recursos económicos para poder llevar a cabo su ejecución, esta propuesta no tiene ningún crédito o beneficio económico para quien lo ejecutará, sin embargo se plantea los costos de los recursos humanos, tecnológicos, materiales, entre otros para tener una idea general del costo que tendrá la ejecución del programa pero dejando claro que el presente proyecto no busca beneficios personales y los recursos que se requieran serán costeados por quien se plantea ejecutar.

5.7.2.1 Recursos humanos

Dentro de los recursos humanos con los que se cuenta para la realización de la propuesta, se encuentran:

Jefe de Infectología del Servicio de Control de Infecciones

Secretaría de docencia e investigación

5.7.2.2 Recursos materiales

- Computador
- Marcadores, lápices y esferos
- Documentos impresos
- Proyector
- Auditorio

5.8 Cronograma de las actividades realizadas

ACTIVIDADES	EXPOSITORES	DURACIÓN	LUGAR
SESIÓN 1: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación. - Pautas generales. - Aplicación del pre test. - Anatomía y fisiología del sistema respiratorio. - Definición de NAVM - Epidemiología de la NAVM. - Diagnóstico de NAVM - Factores de riesgo. - Fisiopatología de la NAVM. - Tratamiento de NAVM. - Foro de preguntas y respuestas. 	Jefa de Infectología	2 horas.	Auditorio asignado por secretaria de Docencia e investigación del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde
SESIÓN 2: <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de prevención de la NAVM. - Foro de preguntas y respuestas. - Demostración de aspiración de secreciones. 	Maestrante	2 horas.	Auditorio asignado por secretaria de Docencia e investigación del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde
<ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de ideas. - Aplicación del post test. - Clausura. 	Maestrante	40 min.	Auditorio asignado por secretaria de Docencia e investigación del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde

5.9 Lineamientos para evaluar la propuesta

Luego del diseño de la propuesta, se ha podido determinar que, para evaluar la eficacia de la misma, se necesitan cumplir varios lineamientos, que servirán para establecer el cumplimiento de objetivos; entre estos se encuentran:

a. Dimensión de efectividad: ayuda a establecer el cumplimiento de objetivos planteados a lo largo de la investigación, a través de los siguientes criterios de evaluación:

- **Criterio de programación:** determina si se está cumpliendo con las actividades programadas.
- **Criterio de acciones realizadas:** evaluando las actividades que se han realizado.
- **Criterio de logros alcanzados:** por medio de este criterio, se determina cada uno de los logros que se alcancen a cumplir.

b. Dimensión de relevancia: ayuda a establecer los beneficios que aporta la investigación a la población objeto de estudio, por medio de sus criterios:

- **Criterio de pertenencia:** determina de qué manera se relacionan el proceso investigativo con la propuesta planteada y las necesidades de las personas objeto de estudio, para establecer si se están cumpliendo con los requerimientos encontrados.
- **Criterio de impacto:** define el tipo de influencia que tuvo la investigación y la propuesta en el HRG y los profesionales de terapia respiratoria, a más de los beneficios para el conocimiento de los autores.
- **Criterio de adecuación:** evalúa los conocimientos que los terapeutas respiratorios aplican a las medidas de prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica, para que participen de manera activa durante la aplicación de la propuesta.

- **Criterio de oportunidad:** proporcionando al HRG y a los terapeutas respiratorios la oportunidad de ser partícipes activos del proceso de aplicación de la propuesta.
- c. **Dimensión de disponibilidad de recursos:** de este modo se evalúa si los recursos con los que se cuenta para la ejecución de la propuesta, tanto humanos, como económicos y de información son los adecuados para ponerla en práctica, por medio de:
- **Criterio de disponibilidad de recursos:** aquí se establece si el autor del trabajo investigativo estuvo capacitado para la realización del mismo.
 - **Criterio de disponibilidad de recursos materiales:** determina si los recursos materiales utilizados en la propuesta fueron los adecuados.
 - **Criterio de disponibilidad de recursos de información:** por medio de ello se establece si la información y conocimiento del autor estuvieron acorde a los requerimientos encontrados, para cumplir de manera acertada la ejecución de la propuesta planteada.

BIBLIOGRAFÍA

- Abilio, R. (2018). Higiene y Sanidad Ambiental, 18(4). *Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Instrumento técnico-metodológico para la vigilancia microbiológica selectiva en áreas críticas*, 1669–1674.
- Aguilar-García, C. R., & Martínez -Torres, C. (2017). La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crit*, 31(3), 171-173. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti173k.pdf>
- Alkayssi, H. A. (2022). Ventilator-associated Pneumonia: A Narrative Review. *Al-Anbar Medical Journal*, 56-60.
- Al-Sayaghi, K. M. (2020). Critical care nurses' compliance and barriers toward ventilator-associated pneumonia prevention guidelines: cross-sectional survey. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 274-282.
- Alvarez, D., Telechea, H., & Menchaca, A. (2019). Neumonía asociada a ventilación mecánica. Incidencia y dificultades diagnósticas en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Arch Pediatr Urug*, 90(2), 63–68. Obtenido de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v90n2/1688-1249-adp-90-02-63.pdf>
- Arias, S., Jam, R., Nuvials, X., & Vásquez, M. (2022). Actualización de las recomendaciones del proyecto Neumonía Zero. *Enfermería Intensiva*, S17-S30.
- Aysegul, C., Yesilbalkan Oznur, U., & Asiye, A. (2020). Evidence-Based Practices for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Intensive Care Nursing Knowledge and Practice. *International Journal Of Caring*, 1794-1798.
- Bahns, E. (2009). Todo comenzó con el Pulmotor. Cien años de ventilador artificial. *Dräger Medical AG & Co. KG*, 111., 114.

- Bayda, S., Sharma, S., Mishra, S., Kattel, H., Parajuli, K., & Sherchand, J. (2021). Biofilm Formation by Pathogens Causing Ventilator-Associated Pneumonia at Intensive Care Units in a Tertiary Care Hospital: An Armor for Refuge. *Biomed Res Int*, 1-10.
- Becker, E. A., Faarc, R. R., Hoerr, C. A., Rrt, M. B., Faarc, C., Wiles, K. S., . . . Rrt, M. B. (2018). Utilizing Respiratory Therapists to Reduce Costs of Care. *Respiratory Care*, 63(1), 102–117. doi:<https://doi.org/10.4187/respcare.05808>
- Belete, A. B., Belsti, Y., Getnet, M., Bitew, D. A., Gela, Y. Y., Belay, D. G., . . . Diress, M. (2022). Knowledge of intensive care nurses' towards prevention of ventilator-associated pneumonia in North West Ethiopia referral hospitals, 2021: A multicenter, cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*, 1-6.
- Belmonte, S. (2019). Los Cuidados Intensivos Pediátricos: Un mundo por descubrir. *Nure Inv.*, 15(96), 1-3.
- Bravo Quiroga, L., & Sánchez Fraga, S. (2018). Neumonías nosocomiales y asociadas a la ventilación mecánica invasiva. *Medicine*, 3763-9.
- Carrera, E., Torreblanca, Y., Geronés, T., Geovantes, L., & Delgado, A. (2017). Acciones de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Rev Cub Med Int Emerg.*, 16(2), 1-14.
- Casabona, I., Santos, R., & Lillo, M. (2017). Historia y evolución de la ventilación mecánica. En *Manual de Ventilación Mecánica para Enfermería*. (Vol. 6, págs. 2016-20.). SERAM. Obtenido de <https://fcsalud.ua.es/va/portal-de-investigacion/documentos/monografies-llibres-i-capitols-2016/historia-i-evolucio-de-la-ventilacio-mecanica.pdf>
- Ciampoli, N., Bouchoucha, S., Currey, J., & Hutchinson, A. (2020). Evaluation of prevention of ventilator-associated infections in four Australian intensive care units. *Journal of Infection Prevention*, 21(4), 147-154. doi:<https://doi.org/10.1177/1757177420908006>

- Coelho, L., Moniz, P., Guerreiro, G., & Póvoa, P. (2023). Airway and Respiratory Devices in the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. *Medicina*, 1-11.
- Cornistein, W., Colque, Á., Staneloni, M. I., Lloria, M. M., Lares, M., González, A. L., . . . Carbone, E. (2018). Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica. Actualización y Recomendaciones Inter-Sociedades, Sociedad Argentina de Infectología - Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. *MEDICINA*, 99-106.
- Corral Blanco, M., Martínez Vergara, A., Hernández Voth, A., & Sayas Catalan, J. (2022). Neumonía nosocomial. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 3885-3891.
- Delgado, M. P., Fernández, B., Delgado, J. L., Cadena, S., & Navarro, R. (2022). Bundles como práctica segura. *Rev Sanitaria de Investigación*.
- Delpiano Méndez, L. (2017). Neumonía asociada a ventilación mecánica en niños. *Neumología Pediátrica*, 160-164.
- Díaz, E., Martín-Loeches, I., & Vallés, J. (2013). Neumonía nosocomial. *Enferm Infecc Microbiol Clin.*, 31(10), 692–698. Obtenido de https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n10p692a698.pdf
- Díaz, L. A. (2010). Prevención no farmacológica de la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Archivos de Bronconeumología*, 46(4), 188–195. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2009.08.001>
- Dodek, P., Keenan, S., Cook, D., Heyland, D., Jacka, M., Hand, L., . . . Brun-Buisson, C. (2004). Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Annals of Internal Medicine*, 14(4), 305-313. doi:<https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-4-200408170-00011>

- Domingo-Calap, P., & Delgado-Martínez, J. (2018). Bacteriófagos: protagonistas de una era post-antibióticos. *Antibióticos*, 7(3), 66.
- Eichel, T., & Dreux, M. L. (2017). ¿Negativo o positivo? El pulmón de acero y la poliomielitis—Zúrich, 1951. *Anaesthesia Intensive Care*, 14-20.
- Fernández, G. E., & Corona, M. J. (2018). Tubo endotraqueal con aspiración subglótica y riesgo de neumonía asociada a ventilador. *Med Crit.*, 32(1), 34–40.
- Fortini, Y. V., & Frydman, J. (2016). Impacto de una estrategia multifacética para prevenir la neumonía asociada a la ventilación mecánica en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos Polivalente: un estudio antes-después. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*, 1-12.
- Gonzalez Angel, L. A. (2017). *Introducción a la Terapia Respiratoria*. Bogotá: Areandino.
- Hassan, Z. M., & Wahsheh, M. A. (2017). Knowledge level of nurses in Jordan on ventilator-associated pneumonia and preventive measures. *Nursing in Critical Care*, 22(3), 125-132. doi:<https://doi.org/10.1111/nicc.12273>
- Heberling, T., Canale, D., Crosio, A., del Valle, A., Petrarola, G., Tolay, H., . . . Goizueta, J. (2021). ¿Realizamos las medidas no farmacológicas para prevenir la neumonía asociada a la ventilación mecánica? Encuesta dirigida a kinesiólogos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *AJRPT*, 22-31.
- Hernández, R., Fernández, C., & Batista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México. D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hutson, L., & Vachon, C. (2005). Dr. Rudolph Matas: Innovator and Pioneer in Anesthesiology. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 103(4), 885-889.
- IAPO. (2016). *Asistencia sanitaria centrada en el paciente*. Obtenido de www.iapo.org.uk: <https://www.iapo.org.uk/sites/default/files/files/PHC%20Spanish.pdf>

- Jiménez, F., & López, F. (2016). *Gestión y promoción de la salud*. Madrid - España: ACCI ediciones.
- Kacmarek, R. M., Stoller, J. K., & Heuer, A. (2019). *History of Respiratory Care*. Missouri - EEUU: Elsevier Health Sciences.
- Kallet, R. H. (2019). Ventilator Bundles in Transition: From Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia to Prevention of Ventilator-Associated Events. *Respiratory care*, 994-1006.
- Khanali Mojen, L., Rassouli, M., Tajalli, S., Baghestani, A. R., & Jafari, Z. (2019). Clinical Assessment of Nursing Care Regarding Prevention of Ventilator-associated Pneumonia in Neonates. *Iranian Journal of Neonatology*.
- Kim, Y. K. (2019). Perspective of a nationwide surveillance system for surgical site infections. *Korean Journal of Healthcare-Associated Infection Control and Prevention*, 46-51.
- Labeau, S., Vandijck, D., Claes, B., Van Aken, P., & Blot, S. I. (2007). Critical care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing VAP: An Evaluation Questionnaire. *American Journal of Critical Care*, 16(4), 3971-377. doi:<https://doi.org/10.4037/ajcc2009131>
- Ladbrook, E., Khaw, D., Bouchoucha, S., & Hutchinson, A. (2021). A systematic scoping review of the cost-impact of ventilator-associated pneumonia (VAP) intervention bundles in intensive care. *American Journal of Infection Control*, 928-936.
- Lawrence, C., & Dixey, R. (2018). Practising on principle: Joseph Lister and the germ theories of disease. En *Medical theory, surgical practice* (págs. 153-2015). Routledge.
- Maldonado, E., Fuentes, I., Riqueleme, M., Sáez, M., & Villarroel, E. (2018). Documento de Consenso: Prevención de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica del Adulto. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, 33(1), 15-28.
- Martínez, J. (2022). El conocimiento y su tipología. *Con-Ciencia Serrana*, 18-19.

- MedlinePlus. (4 de febrero de 2022). *Tipos de profesionales de la salud*. Obtenido de medlineplus.gov: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001933.htm>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (Octubre de 2014). <https://www.minsalud.gov.co/>. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/TerapiaRespiratoria_Octubre2014.pdf
- Mishra, R., & Rani, N. (2020). Effectiveness of Structured Teaching Program on Knowledge and Practice Regarding Care Bundle on Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia among nurses. *International Archives of Nursing and Health Care*, 15.
- Monteiro, N. V., Lima, N. L., Abreu, A. G., & Monteiro C. (2017). Microbiology of Ventilator-Associated Pneumonia. *INTECH*, 104.
- Moreno, G. D., Camacho, S. J., Sánchez, J. Á., Urbina, Z. A., Samaniego, R. L., & Velarde, Z. R. (2017). Uso de la Escala Clínica de Infección Pulmonar para valorar pacientes con ventilación mecánica asistida. *Rev Enferm IMSS*, 3-8.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (09 de 06 de 2019). ENFERMEDADESRESPIRATORIAS. Recuperado el 10 de 09 de 2019, de salud.gob.ec: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/09/NEUMONIA-SE-36_2019.pdf
- MSP. (2019). *Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud 2018*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>
- MSP. (Diciembre de 2022). *Lineamientos para prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). Infección asociada a ventilación mecánica (VM): impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones*.

- Obtenido de <http://hvcm.gob.ec>: http://hvcm.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/infeccion_asociada_a_ventilacion_mecanica.pdf
- Naveda Romero, O. E. (2020). Factores asociados a la mortalidad en una cohorte de niños con neumonía asociada al ventilador en un hospital Latinoamericano. *Revista Pediatría*, 127-134. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview>
- Niederman, M. S. (2016). New Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia: What to Do for Your Patients. *Current Treatment Options in Infectious Diseases*, 8(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.1007/s40506-016-0067-7>
- NIH. (2019). *Microorganismo*. Obtenido de www.cancer.gov: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/microorganismo>
- Olaechea, P. M., Insausti, J., Blanco, A., & Luque, P. (2010). Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. *Medicina Intensiva*, 256-267.
- Olvera, S., Jorge, P., Javier, A., Martha, S., Octavio, O., & Javier, M. (2015). Cumplimiento de los cuidados de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Rev CONAMED*, 20(1), 7-15.
- Oñate, C., & Provoste, M. (2022). Impacto de la práctica avanzada de enfermería en servicios de cuidados intensivos: Una revisión integrativa. *Revista Confluencia*, 102-107.
- OPS (2017). Prevención de infecciones asociadas a la atención neonatológica. Montevideo: CLAP/SMR; 2017. (Publicación Científica CLAP, 1613). 1. Infección hospitalaria/prevención y control. 2. Servicios de Salud. Obtenido de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49006/978927531964_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Ortiz, G., Dueñas, C., & Garay, M. (2015). Neumonía asociada a la ventilación mecánica: prevención, diagnóstico y tratamiento. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 15(4), 312–321. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.acci.2015.09.006>
- Ortiz-Ruiz, G., Garay-Fernández, M., & Dueñas-Castell, C. (2020). Neumonía nosocomial. Aproximación y tratamiento. *Revista de Medicina intensiva y Cuidados críticos*, 97-106.
- Özen, N., & Armutçu, B. (2018). Knowledge Levels of Critical Care Nurses on Evidence-Based Practices for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. 9(3), 78–83. *Yoğun Bakım Derg.*, 78-83. doi:<https://doi.org/10.5152/dcbybd.2018.1880>
- Papazian, L., Klompas, M., & Luyt, C.-E. (2020). Ventilator-associated pneumonia in adults: a. *Intensive Care Med*, 888-906.
- Pardo, I., & Mesa, M. (2017). Prácticas formativas en terapia respiratoria. En I. Pardo, C. Estrada, T. Pedroza, F. Mora, A. Pardo, M. Lara, . . . Y. Bonilla, *Control de riesgos ocupacionales en prácticas formativas en salud* (págs. 59-71). Cali: UCS.
- Parrales, V. C. (2021). Rol del terapeuta respiratorio en la prevención de neumonía asociada al ventilador. *Más Vita*, 56-65.
- Pujante, P. I., Rodríguez, M. J., Armero, B. D., & Sáez, P. P. (2016). Prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, comparación de conocimientos entre tres unidades de críticos. *Enfermería Intensiva*, 27(3), 120-128.
- Rafiei, H., Rahimi, S., Shafaei, M., & Ommatmohammadi, M. (2019). El conocimiento de las enfermeras de emergencia sobre la neumonía asociada al ventilador. *Enfermería Internacional de Emergencia*, 1-4.
- Ramos, J., Tomás-Cordero, L., Tomás-Fernández, A., & Fiallos, T. (2022). Infecciones Asociadas Atención en Salud. Artículo de Revisión. *Dominio de las Ciencias*, 811-823.

- Rodríguez, A. G. (2012). Historia de la Ventilación Mecánica. *Revista Argentina De Terapia Intensiva*, 29(1), 1-12. Obtenido de <http://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/302/251>
- Rodríguez, J., Balza, J., Silva, M., Pérez, O., Zamarrón, E., Guerrero, M., & Deloya, E. (2023). Aspiración de secreciones subglóticas como prevención de neumonía asociada al ventilador. *Revista Mexicana de Enfermería*, 65-71.
- Rodríguez-Chávez, L., Esteban-Dionisio, M., & Rodríguez-Mendoza, C. (2023). Perfil microbiológico de las bacterias causantes de neumonía asociada a ventilador mecánico en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de alta complejidad. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 115-117.
- Romero Avila, P., Cabrero Afonso, J. R., & Márquez Espinós, C. (2020). Historia de la ventilación mecánica. De la antigüedad a Copenhague 1952. *Historia de la Medicina*, 822-830.
- Romero Avila, P., Márquez Espinós, C., & Cabrera Afonso, J. R. (2001). Medicina y teorías de la enfermedad en el Viejo Mundo. La antigüedad remota. *Rev Inst Nac Enf Resp*, 178-95.
- Romero Ávila, P., Márquez Espinós, C., & Cabrera Afonso, J. R. (2020). Historia de la ventilación mecánica. De la Antigüedad a Copenhague 1952. *Rev Med Chile*, 822-830.
- Rouzé, A., Martin, L. I., & Nseir, S. (2018). Airway Devices in Ventilator-Associated Pneumonia Pathogenesis and Prevention. *Clinics in Chest Medicine*, 39(4), 775–783. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ccm.2018.08.001>
- Sabando Fajardo, E., Castro García, R., & Portocarrero, A. (2020). Caracterización ocupacional de los profesionales de terapia respiratoria en Guayaquil. *Identidad Bolivariana*, 1-10.
- Salas Segura, D. (2000). Breve historia de la ventilación mecánica asistida. *ACTA MÉDICA*, 89-91.

- Salvatierra, R. (2003). *Costo de la infección nosocomial en nueve países de América Latina*. Washington D.C.: OPS.
- Sanchez Vallejo, A. (2018). Ventiladores pulmonares. Una historia de futuro. *Revista Oficial de La Asociación de Enfermería y Salud*, 1(4), 42-48.
- Sánchez Vallejo, A. (2018). Ventiladores pulmonares. Una historia de futuro. *Revista Oficial de la Asociación Española de Enfermería y Salud*, 42-48.
- Serrano, L. (octubre de 2014). La observación como base del componente empírico en la investigación científica. *Seminario Doctoral: Epistemología II. Doctorado en Ciencias Humanas*. Maracaibo, Zulia, Venezuela: Universidad del Zulia. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/340938721_LA_OBSERVACION_COMO_BASE_DEL_COMPONENTE_EMPIRICO_EN_LA_INVESTIGACION_CIENTIFICA
- Shi, Y., Huang, Y., Zhang, T. T., Cao, B., Wang, H., Zhuo, C., . . . Qu, J. M. (2019). Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adults (2018 edition). *Journal of Thoracic Disease*, 11(6), 2581–2616. doi:<https://doi.org/10.21037/jtd.2019.06.09>
- Soto, G. (2016). Ventilación Mecánica: Una Breve Historia. *Neumol Pediatr*, 11(4), 151–154.
- Timsit, J.-F., Esaid, W., Neuville, M., Boudma, L., & Mourvillier, B. (2017). Update on ventilator-associated pneumonia . *F1000 Research*, 1-13.
- Tomás-Sábado, J. (2010). *Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería*. Barcelona - España: Univ. Autònoma de Barcelona.
- Torres, A., Baberán, J., Ceccato, A., Martin-Loeches, I., Ferrer, M., Menéndez, R., & Rigau, D. (2020). Neumonía intrahospitalaria. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020. *Archivos de Bronconeumología*, 11-19.

- Torres, J., Gerónimo, R., & Magaña, M. (2017). Conocimiento y práctica de enfermería para prevenir la Neumonía Asociada al Ventilador. *Revista CONAMED*, 22(2), 76–81.
- UNIR. (17 de septiembre de 2021). <https://www.unir.net>. Obtenido de <https://www.unir.net:https://www.unir.net/salud/revista/prevencion-en-salud/>
- Usman, H., Atif, I., Rashid, F., Zulfiqar, H., Mian, K., Sarfraz, M., . . . Khan, G. (2017). Knowledge and practices of critical care health professionals related to ventilator associated pneumonia in tertiary care hospitals of Islamabad and Rawalpindi. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 97(11), 1714–1718.
- Vado, M., & Chanto, P. (2018). Terapia Respiratoria en Costa Rica: historia y EVOLUCIÓN. *Revista Terapéutica*, 12(1), 32-67.
- Valera, R. (1602). *La Santa Biblia y el Antiguo Testamento*.
- Vásquez, Y., Ibarra, J., Ruiz, N., Álvarez, Y., Wong, R., Morales, C., & Moy, F. (2016). Incidencia de infección asociada a la atención de salud en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”. . *Bol Venez Infectol*, 27, 10-14.
- Villamón, N. M. (2015). Evaluación del cumplimiento de un protocolo de prevención de Neumonía asociada a Ventilación mecánica en una UCI polivalente. *Enfermería Global*, 14(2), 102–117. Obtenido de <https://doi.org/10.6018/eglobal.14.2.185231>
- Weilacher, R. R. (2021). Historia de la profesión del cuidado respiratorio. En H. Dess, *Cuidado respiratorio: principios y práctica*. Filadelfia: Saunders: Jones & Bartlett Learning.
- World Health Organization. (2014). *ANTIMICROBIAL RESISTANCE Global Report on Surveillance*. Ginebra - Suiza: WHO. Obtenido de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Yilmaz, G., Aydin, H., Aydin, M., Saylan, S., Ulusoy, H., & Köksal, I. (2016). Staff education aimed at reducing ventilator-associated pneumonia. *Journal of Medical Microbiology*, 65(12), 1378–1384. doi:<https://doi.org/10.1099/jmm.0.000368>
- Young, P., Hortis De Smith, V., Chambi, M. C., & Finn, B. C. (2011). Florence Nightingale (1820-1910), a 101 años de su fallecimiento. *Revista médica de Chile*, 139(6), 807-813.
- Ziegler, K. M., Haywood, J. D., Sontag, M. K., & Mourani, P. M. (2019). Application of the new Centers for Disease Control and Prevention surveillance criteria for ventilator-associated events to a cohort of PICU patients identifies different patients compared with the previous definition and physician diagnosis. *Critical care medicine*, 47(7), 547-554.

ANEXOS

ANEXO I



CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

Objetivo: Recolectar información sobre la percepción y conocimiento en cuanto a las medidas de prevención a la neumonía asociada al ventilador mecánico

Indicaciones:

- a) La encuesta no requiere datos personales, como nombres/apellidos, cédulas, direcciones, etc.
- b) Seleccionar la respuesta en base a la realidad de sus conocimientos
- c) Los resultados no se obtienen con el objetivo de causar ofensa o publicar sus datos personales, sino con el fin de saber los déficits que existen en los terapeutas y establecer posibles estrategias.

PERCEPCIÓN DE LOS TERAPEUTAS RESPIRATORIOS SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR

PERCEPCIÓN	SI	UNAS QUE OTRAS VECES	NO
1. ¿Usa solución estéril en la cámara humidificadora del ventilador?			
2. ¿Cambia el material por cada paciente que le realiza la terapia respiratoria?			

3. ¿Acude a la atención del paciente por cada turno (mañana, tarde, noche)?			
4. ¿Eleva la cabecera en todos los pacientes entre los 30 a 45 grados?			
5. ¿Es necesario realizar aspiraciones diarias?			
6. ¿La ruta de intubación depende de la gravedad y tipo de paciente?			
7. ¿Conoce usted, si existe un protocolo de prevención de la NAV en su institución?			

CONOCIMIENTO DE LOS TERAPEUTAS RESPIRATORIOS ACERCA DE LAS INTERVENCIONES PREVENTIVAS DE LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR.

¿Cuál es la ruta de intubación adecuada?

- Nasal
- Oral
- Ambas
- Desconozco

8. ¿Con qué frecuencia se debe realizar el cambio de circuito del ventilador?

- Cada 48 hrs
- Cada 8 días
- Para cada paciente nuevo
- Cuando esté visiblemente sucio
- Desconozco

9. ¿Cuál es el tipo de Humidificador?

- H. de calor
- H. Intercambiador de calor y humedad
- Los dos tipos
- Desconozco

10. ¿Con qué frecuencia se debe realizar el cambio de los Humidificadores?

- Cada 48 hrs
- Cada 72 hrs
- Cada 8 días
- Desconozco

11. ¿Cuál es el sistema de aspiración adecuado?

- S. Abierto
- S. Cerrado
- Los dos Sistemas
- No lo sé

12. ¿Con qué frecuencia se debe cambiar el equipo de aspiración de secreciones?

- Diariamente
- Semanalmente.
- Para cada nuevo paciente.
- Desconozco

13. Los tubos endotraqueales con luz adicional para el drenaje de secreciones subglóticas

- Estos reducen el riesgo NAV
- Estos aumentan el riesgo de NAV
- Estos no influyen en el riesgo de NAV
- Desconozco

14. ¿Cuál es la posición adecuada para el paciente?

- La supina está recomendada
- La semisentada está recomendada
- La posición no influye en el riesgo de la NAV
- Lo desconozco.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigación: CONOCIMIENTOS DEL TERAPEUTA RESPIRATORIO SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT ELIZALDE, DICIEMBRE 2020.

Yo He recibido información suficiente sobre la investigación para la cual se pide mi participación, he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre la misma. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio si lo veo conveniente; también comprendo que la información que proporcione no repercutirá negativamente en mi lugar de trabajo.

Por lo dicho *"Acepto libremente participar en la investigación mencionada"*.

Para que conste firmo al pie de este documento:

Firma del participante
CI.....

1.

Firma del Maestrante
CI.....

UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

