

# **UMET**

**UNIVERSIDAD  
METROPOLITANA**

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE SALUD Y CULTURA FÍSICA**

**ESCUELA DE ENFERMERÍA**

**SEDE QUITO**

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE NEUMONÍAS  
NOSOCOMIALES EN EL ÁREA DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL  
PABLO ARTURO SUAREZ DE QUITO ECUADOR. ENERO 2023.**

**AUTOR(ES)**

**ELIANA ALEXANDRA ESTRADA TELLO**

**JENNY ELIZABETH APUNTES GUERRERO**

**TUTORA:**

**ESP. LISSETE CAROLINA ZAMBRANO SANGUINETTI**

**QUITO – 2023**

## CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

Yo **ESP. Lissete Carolina Zambrano Sanguinetti**, en calidad de asesor del trabajo de Investigación, designado por la cancillería de la Universidad Metropolitana del Ecuador, certifico que el trabajo de Investigación para optar al título de: **Licenciado en Enfermería** cuyo título es: **Cuidados de Enfermería en la prevención de Neumonías Nosocomiales en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito Ecuador enero 2023**". Elaborado por las estudiantes **Apuntes Guerrero Jenny Elizabeth y Estrada Tello Eliana Alexandra**, han cumplido con todos los requisitos establecidos en la normativa pertinente de la Universidad Metropolitana UMET, por lo que apruebo su presentación.

Atentamente,

---

Lissete Carolina Zambrano Sanguinetti

**ASESORA DE TESIS**

C.I. 1758787640

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **Apuntes Guerrero Jenny Elizabeth** estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador “UMET”, de la Carrera de Enfermería, declaro en forma libre y voluntaria que la presente (trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado/a en enfermería) investigación que versa sobre: **Cuidados de Enfermería en la prevención de Neumonías Nosocomiales en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito Ecuador enero 2023**” y las expresiones vertidas en la misma, son autoría de los comparecientes, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

Apuntes Guerrero Jenny Elizabeth

CI.020137686-0

**AUTOR**

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **Estrada Tello Eliana Alexandra**, estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador “UMET”, de la Carrera de Enfermería, declaro en forma libre y voluntaria que la presente (trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado/a en enfermería) investigación que versa sobre: **Cuidados de Enfermería en la prevención de Neumonías Nosocomiales en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito Ecuador enero 2023**” y las expresiones vertidas en la misma, son autoría de los comparecientes, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

Estrada Tello Eliana Alexandra

CI. 120502618-8

**AUTOR**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Apuntes Guerrero Jenny Elizabeth, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, Cuidados de Enfermería en la prevención de Neumonías Nosocomiales en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito Ecuador enero 2023 “, modalidad trabajo de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador 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 Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación 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.

Atentamente,

Apuntes Guerrero Jenny Elizabeth

CI. 020137686-0

**AUTOR**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Estrada Tello Eliana Alexandra, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, "Cuidados de Enfermería en la prevención de Neumonías Nosocomiales en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito Ecuador enero 2023", modalidad trabajo de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador 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 Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación 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.

Atentamente,

Estrada Tello Eliana Alexandra

Cl. 1205026188

**AUTOR**

## DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada principalmente a Dios por permitirme llegar a estas instancias y por haberme dado otra oportunidad ayudándome a cumplir mi tan anhelada meta. A mi esposo, mis hijos que son los seres más importantes de mi vida que siempre estuvieron dándome ánimos para que no decline con su apoyo incondicional, paciencia, amor y por sobre todas las cosas comprensión, que sin todo eso no hubiera sido posible concretar mi meta, y a toda mi familia y amigos que con sus palabras me apoyaron para llegar a conseguir este gran logro.

***Apuntes Guerrero Jenny Elizabeth***

## DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a Él he logrado concluir mi carrera, a mi padre Mereció Abdón Estrada Riquero que desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis metas. También dedico a mi esposo quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme por sus palabras y su confianza, por su amor y por brindarme el tiempo necesario realizarme profesionalmente, a mi madre que ha sabido formarme con buenos valores, A mis sobrinos que son los seres más importantes en mi vida, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y el triunfo en la vida. A toda mi familia y amigos que es lo mejor y más maravilloso que Dios me ha dado.

***Estrada Tello Eliana Alexandra***

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, porque nos permitió el cumplimiento de este trabajo de investigación, y su amor ha sido constante en nuestras vidas. A nuestras familias, por su apoyo, amor y comprensión total e incondicional. A nuestros profesores que nos impulsaron con su guía brindándonos sus conocimientos, enriqueciéndonos con sus saberes.

A nuestra tutora por darnos apoyo para concluir nuestro proyecto. Gracias por el acompañamiento brindado; a la Universidad Metropolitana, mi reconocimiento y gratitud

***Apuntes Jenny y Estrada Eliana***

## ÍNDICE GENERAL

|  |      |
|--|------|
| PORTADA.....   | i    |
| CERTIFICACIÓN DEL ASESOR.....  | ii   |
| CERTIFICACION DE AUTORIA .....   | iii  |
| CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....   | v    |
| DEDICATORIA .....  | vi   |
| AGRADECIMIENTO .....   | vii  |
| RESUMEN.....   | xiii |
| ABSTRACT.....  | xiv  |
| INTRODUCCIÓN.....  | 1    |
| CAPÍTULO I.....  | 6    |
| 1. MARCO TEÓRICO .....   | 6    |
| 1.1 Antecedentes de la investigación .....                                   | 6    |
| 1.2 Bases Teóricas.....  | 8    |
| 1.2.1 Definición de infecciones nosocomiales.....                            | 8    |
| 1.2.2 Etiología de la enfermedad .....                                       | 8    |
| 1.2.3 Neumonía nosocomial o intrahospitalaria (NIH).....                     | 10   |
| 1.2.4 Epidemiología.....   | 16   |
| 1.2.5 Clasificación de la neumonía nosocomial o intrahospitalaria (NIH)..... | 16   |
| 1.2.6 Factores asociados a infecciones nosocomiales.....                     | 17   |
| 1.2.7 Fisiopatología .....   | 19   |
| 1.2.8 Factores de riesgo para la adquisición de la neumonía nosocomial.....  | 20   |
| 1.2.9 Manifestaciones clínicas de la neumonía nosocomial.....                | 22   |
| 1.2.10 Etiología de las infecciones nosocomiales.....                        | 23   |
| 1.2.11 Diagnóstico de infecciones nosocomiales.....                          | 26   |
| 1.2.12 Tratamiento de las Neumonías Nosocomiales.....                        | 29   |
| 1.2.13 Estrategias de Prevención .....                                       | 31   |
| 1.2.14 Estrategias no farmacológicas .....                                   | 31   |

|  |    |
|--|----|
| 1.2.15 Estrategias farmacológicas .....                                  | 32 |
| 1.2.16 Complicaciones .....  | 33 |
| 1.2.17 Cuidados de Enfermería en pacientes con neumonía nosocomial ..... | 34 |
| 1.3 Ventilación Mecánica .....   | 34 |
| 1.3.1 Clasificación de la de ventilación mecánica .....                  | 35 |
| 1.3.2 Indicaciones de ventilación mecánica .....                         | 36 |
| 1.3.3 Teorizante de enfermería Marjorie Gordon: .....                    | 37 |
| 1.3.4 Operacionalización de variables: .....                             | 39 |
| CAPÍTULO II .....  | 41 |
| 2. MARCO METODOLÒGICO .....  | 41 |
| 2.1 Métodos de investigación.....  | 41 |
| 2.2 Tipo de estudio .....  | 41 |
| 2.3 Técnica.....   | 42 |
| 2.4 Instrumento.....   | 42 |
| 2.5 Población.....   | 43 |
| 2.6 Muestra.....   | 45 |
| 2.7 Recopilación de datos.....   | 46 |
| 2.8 Validez del Instrumento .....  | 46 |
| 2.9 Confiabilidad del Instrumento.....                                   | 47 |
| 2.10 Tratamiento Estadístico de la Información .....                     | 48 |
| 2.11 Criterios de inclusión y exclusión .....                            | 48 |
| 2.12 Procedimiento para la Recolección de Datos.....                     | 48 |
| 2.13 Análisis de interpretación .....                                    | 49 |
| 2.14 Análisis de Resultados.....   | 69 |
| 3. CONCLUSIONES .....  | 70 |
| 4. RECOMENDACIONES.....  | 71 |
| BIBLIOGRAFÍA.....  | 72 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Tratamiento de Neumonías nosocomiales .....  | 29 |
| Tabla 2 Operacionalización de variables.....   | 39 |
| Tabla 3 Población de estudio .....   | 45 |
| Tabla 4 Pregunta 1 Experiencia laboral .....   | 49 |
| Tabla 5 pregunta 2 Formación académica .....   | 50 |
| Tabla 6 pregunta 3 Instructivo de cuidados de enfermería.....  | 51 |
| Tabla 7 Pregunta 4 Nivel de prevalencia de neumonía nosocomiales.....  | 52 |
| Tabla 8 Pregunta 5 Factores de riesgo asociados a cuidados de salud .....  | 53 |
| Tabla 9 Pregunta 6 Cabecera de la cama del paciente elevado.....   | 54 |
| Tabla 10 Pregunta 7 Técnicas de aspiraciones traqueobronquiales.....   | 55 |
| Tabla 11 Pregunta 8 Cuidados de la vía aérea del paciente, el vigilar la presión óptima del balón del tubo. .... | 56 |
| Tabla 12 Pregunta 9 Frecuencia de aspiración recomendada.....  | 57 |
| Tabla 13 Pregunta 10 protocolo en cuanto al manejo de los equipos de fisioterapia respiratoria.....              | 58 |
| Tabla 14 Pregunta 11 Aspiración de secreciones bronquiales sin sistema de succión continua .....                 | 59 |
| Tabla 15 Pregunta 12 Técnica de extubación del paciente .....  | 60 |
| Tabla 16 Pregunta 13 Causa de mayor prevalencia en las neumonías asociadas a los cuidados de la salud .....      | 61 |
| Tabla 17 pregunta 14 Cuidados preventivos de enfermería .....  | 62 |
| Tabla 18 Pregunta 15 Cambios de las tubuladuras de los respiradores mecánicos .....                              | 63 |
| Tabla 19 Pregunta 16 factores influyentes para adquirir neumonía.....  | 64 |
| Tabla 20 Pregunta 17 Uso de antibioticoterapia.....  | 65 |
| Tabla 21 Pregunta 18 Acciones que disminuyen la resistencia bacteriana.....                                      | 66 |
| Tabla 22 Pregunta 19 Frecuencia de Evaluación de calidad .....   | 67 |
| Tabla 23 Pregunta 20 Prevalencia de Neumonía nosocomial tiene el servicio de terapia intensiva.....              | 68 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 Pregunta 1 Experiencia laboral .....  | 49 |
| Gráfico 2 pregunta 2 Formación académica.....   | 50 |
| Gráfico 3 Pregunta 3 Instructivo de cuidados de enfermería .....  | 51 |
| Gráfico 4 pregunta 4 prevalencia de neumonía nosocomiales .....   | 52 |
| Gráfica 5 Pregunta 5 Factores de riesgo asociados a cuidados de salud.....  | 53 |
| Gráfico 6 Pregunta 6 Cabecera de la cama del paciente elevado .....   | 54 |
| Gráfico 7 Pregunta 7 Técnicas de aspiraciones traqueobronquiales .....  | 55 |
| Gráfico 8 Pregunta 8 Cuidados de la vía aérea del paciente, el vigilar la presión óptima del balón del tubo ..... | 56 |
| Gráfico 9 Pregunta 9 Frecuencia de aspiración recomendada .....   | 57 |
| Gráfico 10 Pregunta 10 protocolo en cuanto al manejo de los equipos de fisioterapia respiratoria.....             | 58 |
| Gráfico 11 Pregunta 11 Aspiración de secreciones bronquiales sin sistema de succión continua. ....                | 59 |
| Gráfico 12 Pregunta 12 Técnica de extubación del paciente.....  | 60 |
| Gráfico 13 Pregunta 13 Causa de mayor prevalencia en las neumonías asociadas a los cuidados de la salud .....     | 61 |
| Gráfico 14 Pregunta 14 Cuidados preventivos de enfermería .....   | 62 |
| Gráfico 15 Pregunta 15 Cambios de las tubuladuras de los respiradores mecánicos.....                              | 63 |
| Gráfico 16 Pregunta 16 Factores que influyen para adquirir neumonía.....  | 64 |
| Gráfico 17 Pregunta 17 Uso de antibioticoterapia .....  | 65 |
| Gráfico 18 Pregunta 18 Acciones que disminuyen la resistencia bacteriana .....                                    | 66 |
| Gráfico 19 Pregunta 19 Frecuencia de Evaluación de calidad .....  | 67 |
| Gráfico 20 Pregunta 20 Prevalencia de Neumonía nosocomial tiene el servicio de terapia intensiva.....             | 68 |

## ÍNDICE DE IMAGENES

|   |    |
|---|----|
| Imagen 1 Patogenia de la neumonía nosocomial..... | 20 |
|---|----|

## RESUMEN

Las infecciones nosocomiales o Infecciones asociadas a la atención de la salud son aquellas que ocurren después de 48 horas de hospitalización; específicamente la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVIM), se considera una de las patologías más comunes de la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI). Siendo las tasas con un rango amplio entre el 5% y el 67%, según cifras del Ministerio de salud Pública del Ecuador (2020) influyen directamente con mayor, prolongación en la estadía hospitalaria generando un problema de salud pública.

Siendo el personal de Enfermería quienes proveen un cuidado las 24 horas, se establece como objetivo general de esta tesis: Determinar los cuidados de Enfermería en la prevención de neumonías nosocomiales en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito Ecuador. Enero 2023. Estos cuidados están apegados a el Instrumento de Manejo de Paciente en soporte con ventilación mecánica, con bases en el Protocolo Canadiense de Seguridad del Paciente y con enfoque holístico de la valoración de los patrones funcionales la teorizante Marjorie Gordon

A través de la aplicación de una encuesta de 20 preguntas cerradas. Se identificaron factores de riesgo de neumonías modificables por el personal de enfermería para la prevención de neumonías asociados a los cuidados de salud.

Como recomendación esta investigación brinda a los profesionales de enfermería, herramientas que permitan formar parte de las estrategias preventivas y curativas en pacientes con ventilación mecánica propenso adquirir una neumonía nosocomial las cuales se describen a continuación:

1.- Asegurarse que el equipo de salud conozca todos los protocolos hospitalarios como son las medidas de bioseguridad y las técnicas de asepsia y antisepsia.

2.- Velar que todos los profesionales conozcan los factores de riesgo que tiene un paciente crítico con ventilación mecánica.

3.- Mantener actualizados los protocolos sistemáticos donde todos los profesionales sepan que hacer por horas y por turnos, esto permitirá evaluar que todos los profesionales estén cumpliendo la misma acción en el servicio.

Palabras clave: Neumonía, Mortalidad, Cuidados.

## ABSTRACT

Nosocomial infections or infections associated with health care are those that occur after 48 hours of hospitalization; specifically, pneumonia associated with mechanical ventilation (NAVM), is considered one of the most common pathologies in the Intensive Care Unit (ICU). Being the rates with a wide range between 5% and 67%, according to figures from the Ministry of Public Health of Ecuador (2020) directly influence with greater, prolongation of hospital stays, generating a public health problem.

Being the Nursing staff who provide 24-hour care, the general objective of this thesis is established: To determine the hours of Nursing care in the prevention of nosocomial pneumonia in the Intensive Care area of the Pablo Arturo Suarez Hospital in Quito Ecuador. January 2023. These cares are attached to the Patient Management Instrument in support with mechanical ventilation, based on the Canadian Protocol for Patient Safety and with a holistic approach to the assessment of functional patterns theorist Marjorie Gordon

Through the application of a survey of 20 closed questions. Risk factors for pneumonia modifiable by nursing staff are identified for the prevention of pneumonia associated with health care.

As a recommendation, this research provides nursing professionals with tools that allow them to be part of preventive and curative strategies in patients with mechanical ventilation who will probably acquire nosocomial pneumonia, which are described below:

- 1.- Make sure that the health team knows all the hospital protocols, such as biosafety measures and asepsis and antisepsis techniques.
- 2.- Ensure that all professionals know the risk factors of a critical patient with mechanical ventilation.
- 3.- Keep updated the systematic protocols where all the professionals know what to do by hours and by shifts, this will allow to evaluate that all the professionals are obtaining the same action in the service.

Keywords: Pneumonia, Mortality, Care.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales o Infección asociada a la atención de la salud son infecciones que ocurren después de 48 horas de hospitalización; específicamente la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM), se considera una de las patologías más comunes de la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI). Siendo las tasas con un rango amplio entre el 5% y el 67%, según cifras del (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2020) a partir de los criterios diagnósticos de los casos influye directamente con mayor, prolongación de la estadía hospitalaria y el aumento con relación al consumo microbiano generando en el paciente un problema de salud pública al crear una resistencia bacteriana.

Es importante mencionar que, en las salas de cuidados intensivos neonatales, pediátricos y de adultos, son áreas de mayor prevalencia debido al perfil del paciente, a las terapias y a los procedimientos invasivos a los que son sometidos quienes ingresan. De las infecciones intrahospitalarias, como mencionamos anteriormente es la neumonía, la cual representa la segunda causa de infección nosocomial, con un aumento en la morbimortalidad cuando se encuentra asociada a ventilación mecánica. Su epidemiología está muy bien documentada en adultos, pero existe poca información en niños y neonatos (Organización Panamericana de la Salud, 2018).

Las infecciones asociadas a cuidados de la salud pasaron hacer durante el tiempo un problema de salud pública a nivel mundial, esta es una infección que afecta principalmente a pacientes que se encuentran hospitalizados en las áreas de unidades de cuidados intensivos (UCI). Fueron muchos los estudios que determinaron que los factores de riesgo que generan que el paciente llegue a esta situación son la intubación endotraqueal, las sondas nasogástricas, la ventilación mecánica prolongada, las traqueotomías entre otros. Siendo unas de las infecciones más comunes que se generan en los pacientes internados con insuficiencia respiratoria aguda (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010) Diagnosticar la enfermedad se realiza muy fácilmente lo que ayuda a dar atención oportuna y de calidad.

En estudios recientes tenemos clara relevancia en cuanto a evidencia que la calidad de los cuidados de enfermería de manera humanística y científica en el paciente crítico y la adecuada distribución de la carga de trabajo, en muchas

ocasiones, marcan la diferencia entre la supervivencia o la muerte de estos pacientes, así como también la prevalencia de infecciones y posterior calidad de vida o secuelas graves al salir de la terapia intensiva. La infección nosocomial que se produce tiempo después de la intubación y conexión a ventilación mecánica se denomina neumonía asociada a los cuidados de la salud, forma parte, de una de las complicaciones a las cuales, se encuentran expuesto los pacientes críticos internados en las unidades de cuidados intensivos, en condición de asistencia ventilatoria y ocurre normalmente en un criterio de 48 a 72 horas después de la intubación. La ventilación Mecánica asistida es una estrategia que permite el remplazo del mecanismo de ventilación pulmonar cuando existe una pérdida voluntaria de la respiración en el paciente (Rivera González, 2020). La seguridad del paciente crítico recae directamente en el personal de enfermería por lo tanto es una preocupación de todos los profesionales sanitarios que conforman el equipo de salud de una terapia intensiva. En este sentido, observamos cómo los profesionales que han tenido que desarrollar instructivos para la atención a pacientes críticos, más notamos que su labor durante la pandemia en terapia intensiva en algunas ocasiones se realizó sin contar con experiencia previa eran conscientes de sus numerosas limitaciones, aplicando solo aquellos cuidados para los cuales se consideraban competentes (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2020)

Entre los cuidados de enfermería en pacientes con neumonías asociadas a los cuidados de la salud, se encuentra el cubrir las necesidades respiratorias del paciente, y quien mejor que la teoría de Marjory Gordon, que mediante sus patrones funcionales ayuda a establecer los cuidados necesarios y oportunos para reestructurar la necesidad que tienen los pacientes respiratorios (Enfermería Actual, 2018) Los patrones funcionales de salud proporcionan un marco para la valoración con independencia de la edad, el nivel de cuidados o la patología. Un Patrón Funcional de Salud (PFS) es una estructura de comportamientos común a todas las personas que contribuyen a mantener o recuperar su salud y calidad de vida y al logro de su potencial humano desde un punto de vista holístico (Enfermería Actual, 2018, pág. 09)

Con respecto a la situación problemática de la investigación, el diagnóstico de neumonía nosocomial, forma parte de una de las complicaciones comunes de los pacientes con deficiencia respiratoria y de acuerdo a las últimas estadísticas refiere

que a nivel mundial los pacientes críticos que se encuentran recluidos en las unidades de cuidados intensivos con una frecuencia de alrededor de 20 a 25% de los pacientes ventilados por más de 48 horas (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010). A nivel mundial se reporta una frecuencia de Neumonías nosocomiales de 8 a 28%, por lo que representa una incidencia de 1% si se considera cada día de ventilación mecánica (VM) adicional. El riesgo acumulado para neumonía es de 7 y 19% a las 72 horas, de iniciada la (V M) respectivamente. En Estados Unidos representa de 15 a 18% de las infecciones nosocomiales y puede ser la segunda en frecuencia (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

La neumonía asociada a los cuidados de la salud no es la infección intrahospitalaria más frecuente, a pesar de estar relacionada a una mayor morbilidad y mortalidad hospitalaria, esta puede estar situada entre los 5-15 casos por 1.000 pacientes hospitalizados y que pudiese estar asociado a las primeras 48 horas de estar ingresados los pacientes en el hospital contrayendo dicha neumonía (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010). Recientemente la sociedad torácica americana (ATS) y la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) en su publicación de su nueva normativa correspondiente al año (2018), donde se introducen novedades en el concepto de neumonía nosocomial.

Esta nueva publicación considera los factores que pudiesen estar influyendo en los pacientes con neumonía considerando para ello el lugar donde viven, y aquellos aspectos relacionados con la administración de antibioterapia durante la hospitalización u hospitalizaciones previas que haya tenido el paciente. De igual manera la IDSA considera en la publicación aquellos pacientes que fueron sometidos a tratamientos con quimioterapia y también aquellos pacientes con hemodiálisis, dentro de la categoría de neumonía nosocomial. (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

En el Ecuador la situación es semejante a otros países, donde el Ministerio de Salud Pública en el año 2020 manejo una estadística entre el 24% al 75% de mortalidad en los establecimientos hospitalarios de manera anual, donde la neumonía está relacionada a la ventilación mecánica, el periodo donde se reflejan dicha mortalidad se corresponde al 2018 – 2019. Es decir, estas cifras demuestran que el porcentaje de neumonía bajo esta condición va en aumento. De allí la importancia de aplicar protocolos de bioseguridad al paciente resulta imprescindible permitiendo esto

reducir los niveles de mortalidad en aquellos pacientes conectados a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos. (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2020)

En el Hospital Pablo Arturo Suarez no se encuentra exento a esas altas cifras de diagnóstico de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVIM), primero porque desde el 2019, este centro de salud paso a ser un hospital piloto para pacientes con diagnóstico de COVID-19 y, en segundo lugar, es debido a la alta demanda de pacientes con complicaciones respiratorias y el bajo número de personal en las áreas críticas. (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2020) esto es lo que lleva como consecuencia que se pueda generar mayor proliferación de microorganismos y mucho más alto índice de contagios de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVIM). (Yunga Quimí, Pizarro Loo, & Quimí Ramos, 2020).

Es por ello la importancia de esta investigación ya que, permitirá dar unos buenos cuidados de enfermería para prevenir las neumonías nosocomiales, esos cuidados formarán parte de las estrategias preventivas que se describirán en la investigación. En el hospital antes mencionado cuenta con un departamento de calidad encargado de velar que mejore y se evite la propagación de enfermedades nosocomiales, que todo el personal conozca cómo prevenir las mismas, sin embargo, el personal de enfermería es el encargado del cumplimiento de dichos protocolos, y es allí donde está la problemática de la Investigación ofrecer cuidados preventivos y mejorar la proliferación de enfermedades nosocomiales.

**El Objetivo principal de la investigación** es determinar los cuidados de enfermería en la prevención de neumonías nosocomiales en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito, Ecuador. Enero 2023

**Objetivos específicos:**

- 1.- Identificar los factores de riesgo modificables por el personal de enfermería, para la prevención de neumonías asociadas a los cuidados de la salud.
- 2.- Verificar que los cuidados de enfermería para la prevención de neumonías asociadas a los cuidados de la salud se encuentren estandarizados.
- 3.- Establecer intervenciones de enfermería mediante el protocolo de la unidad de cuidados intensivos, y mantenerlo actualizado.

Con relación, a la hipótesis de la investigación, se determinará los cuidados para el manejo de pacientes, con factores presentes para desarrollar una neumonía nosocomial, y el apego a el protocolo estandarizado para el cuidado como mecanismo de prevención, de igual manera, también busca establecer estudio de los factores predisponente a esta enfermedad, con la finalidad, de brindar a los profesionales de enfermería herramientas de prevención ante esta enfermedad. La importancia de esta investigación radica en ofrecer al hospital Pablo Arturo Suarez, cuidados de enfermería preventivos y así lograr bajar la incidencia de esa enfermedad en el hospital. Debido a la problemática existente surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los factores de riesgo modificables por enfermería?

¿Cuáles son los protocolos actualizados a seguir en el Hospital Pablo Arturo Suarez en la prevención de las neumonías nosocomiales?

La población de esta investigación estará representada por los profesionales de enfermería que laboren en las áreas críticas del Hospital Pablo Arturo Suarez, con la finalidad, de determinar los cuidados que brinda el profesional para prevenir las neumonías nosocomiales e intervenir con la realidad existente en la casa de salud. Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, el estudio pertenece investigación de tipo descriptiva y cuantitativa.

Esta investigación estará estructurada por una introducción que describe la problemática del estudio, el propósito de la investigación y las metas específicas a determinar estará estructurada por el marco teórico donde se describen todos los conceptos básicos, manifestaciones clínicas, patogenia de la neumonía nosocomial y se analizará la fundamentación legal relacionada a la investigación, también contará con un marco metodológico conformado por el análisis de los resultados, donde se realizará la representación gráfica de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento correspondiente que facilitara la investigación al recabar los datos pertinentes y se describirán las estrategias y recomendaciones de la investigación.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes de la investigación

Como investigación internacional tenemos en primer lugar a el autor (Lloret Cano V. , 2020) en su investigación titulada “Cuidados de enfermería del paciente con neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos” en España, el cual describe las complicaciones que pudiesen tener los pacientes y el peligro que se corre si no se aplican los cuidados correspondientes. El objetivo principal de su investigación se basa en la importancia del manejo adecuado y terapéutico durante el cuidado de enfermería de los pacientes con NAVM, para ello se basó en una paciente ingresada en la Unidad de cuidados intensivos, y utilizó como método de investigación la elaboración de un caso clínico donde se seleccionó a un paciente durante la realización de prácticas de enfermería en unidades especializadas. Para ello se realizó la identificación de indicadores/objetivos, la valoración, la exploración física, y la planificación de cuidados en base a la práctica basada en la evidencia (Lloret Cano V. , 2020).

El resultado obtenido por el autor muestra una efectividad cuando son aplicados los cuidados de enfermería orientados a la prevención de posibles complicaciones, tal es el caso de las úlceras por presión, la hiperglucemia, la úlcera venosa y el tromboembolismo (Lloret Cano V. , 2020). Otro de los aspectos considerados son la orientación al grupo familiar del paciente donde se le expresan la situación al final de la vida. Finalmente, la insuficiente respuesta por parte del paciente al tratamiento a causa de las enfermedades asociadas y la gravedad que estas pueden tener con relación al motivo de ingreso, las cuales se pueden generar complicaciones cardiorrespiratorias conllevando dichas complicaciones al fallecimiento del paciente (Lloret Cano V. , 2020).

Sin embargo, los autores de Lima, Perú, (Avalo Payano & Chacaltana Guillen, 2018) en su investigación titulada “prácticas preventivas para la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes en cuidados intensivos callao, noviembre 2018”. Los autores señalan la importancia de aplicar la prevención en los cuidados de enfermería en aquellos pacientes con condición de neumonía y que pudiesen presentar condición de riesgo para la vida al estar expuesto a la ventilación mecánica.

Otra de las investigaciones que es un antecedente de artículos relacionado a cuidados de enfermería a nivel nacional la autora ( Barzallo Ochoa, 2020)de Cuenca con su trabajo de estudio titulado “Prevalencia y factores asociados de las infecciones nosocomiales en el servicio de pediatría y unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018-octubre 2019”. ( Barzallo Ochoa, 2020) Ella menciona en su tema investigativo la importancia de estudiar la prevalencia de casos con diagnóstico de neumonías nosocomiales y mencionó como objetivo principal el poder determinar todos aquellos factores que tienen incidencia en las infecciones nosocomiales que se presentan en la unidad de cuidados intensivo.

Sin embargo, los autores también nacional (Morocho Uguña & Ortiz Saltos, 2018), con su tema titulado “Prevalencia y características de la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del hospital José Carrasco Arteaga 2018”, mencionaron que el propósito de la investigación es determinar la prevalencia características de los cuidados de enfermería asociados a neumonía en ventilación mecánica en pacientes de la U.C.I (Morocho Uguña & Ortiz Saltos, 2018). del Hospital José Carrasco Arteaga, del I.E.S.S en Cuenca Ecuador, la metodología que emplearon fue de un estudio descriptivo transversal, para ello se realizó la recolección de datos provenientes de una población de 167 pacientes, siendo la muestra para el caso de estudio de 19 pacientes que desarrollaron complicaciones cardiorrespiratorias. Dichos datos fueron obtenidos a través del análisis de las historias clínicas y su posterior inscripción en el cuestionario.

Los autores determinaron que la prevalencia de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAV) en los pacientes fue de un 11.38%, de la misma manera pudieron identificar que la edad promedio de dichos pacientes se encontraba entre los 50 a 64 años. Los trastornos o comorbilidades más comunes encontrados en dichos pacientes fue la DMTII siendo esta la que presento mayor relevancia ya que el germen causal más frecuente encontrado fue el *Staphylococcus Aureus*. Determinaron de igual manera que el periodo de tiempo transcurrido en hospitalización fue 11 a 30 días. La mortalidad en todos los casos represento a un 26.3% los cuales se corresponden a un totalde 5 pacientes de la muestra de los 19 pacientes que realizaron NAV.

Estas investigaciones internacionales y nacionales hacen referencia que para poder llegar a una estrategia preventiva o de cuidados se debe conocer primero las incidencias y prevalencia de la enfermedad, para así, poder determinar las causas y poder brindar intervenciones oportunas para el paciente desde la prevención y cura.

## **1.2 Bases Teóricas**

### **1.2.1 Definición de infecciones nosocomiales**

La neumonía es una infección que resulta en la inflamación de los sacos aéreos de los pulmones. Al encontrarse inflamados los sacos aéreos estos pueden llenarse de líquido o pus (material purulento), esto puede generar una condición leve o grave con un alto grado de mortalidad si no es tratada a tiempo, deviniendo en la presencia de tos con flema o pus, de igual forma puede provocar en la paciente fiebre, dificultad para respirar y escalofríos. Entre las causas de la neumonía se encuentran microorganismos, como bacterias, virus y hongos (Medina Peña & Sánchez, 2021)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la neumonía es un proceso de la inflamación del parénquima pulmonar la cual está causada por un agente infeccioso, viral y/o micótico de tipo bacteriano, y que se caracteriza por la presencia de tos, fiebre, e infiltrados pulmonares que pueden ser observados en la radiografía de tórax. De igual forma la OMS ha descrito que el aumento en la frecuencia respiratoria por minuto ha sido catalogado como un indicador importante de neumonía, en tal sentido el diagnóstico de la neumonía es clínico-radiológico.

#### **La clasificación de esta patología depende de:**

1. De organismos patógenos (bacterias, virus u hongos)
2. Localización anatómica (bronquial, alveolar o intersticial)
3. Del lugar de contagio de la enfermedad (neumonía adquirida en la comunidad o neumonía adquirida en el hospital)
4. El estado inmunológico del paciente (inmunodeficiencia o inmunidad)

### **1.2.2 Etiología de la enfermedad**

De acuerdo (Medina Peña & Sánchez, 2021) las infecciones del aparato respiratorio inferior generalmente son comunes en la edad pediátrica, al igual que la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), esto puede ocurrir especialmente en los primeros años de vida del paciente, representando una elevada morbimortalidad, en

aquellas regiones o países en desarrollo. La OMS ha descrito a la neumonía como la primera causa de mortalidad infantil; donde la mayor incidencia de dicha mortalidad se presenta en menores de cinco años, siendo la más elevada que en cualquier otro grupo etario. La OMS ha calculado que, para el año 2013, fallecieron en todo el mundo al menos 935.000 niños menores de 5 años, a causa de esta enfermedad, representando un 15% de las defunciones en este grupo de edad. Sin embargo, también ha descrito que, en niños sanos con NAC, que hayan presentado alguna complicación con el derrame pleural, la mortalidad ha alcanzado solo el 3%.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2019) durante el año 2018 la tasa de mortalidad general por influenza y neumonía fue de 21,33 por cada 100.000 habitantes. El INEC indica lo siguiente:

1. Con una tasa de 21,12% en varones
2. Y una tasa de 21,53% en mujeres

En INEC ha determinado que, de las diez principales causas de muerte infantil en el país, la neumonía causada por un organismo no identificado ocupa el tercer lugar. Sin embargo, vale la pena señalar que la neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte, se señaló como la causa menos probable. mortalidad (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010) Las estimaciones de la OMS con respecto a la incidencia anual de neumonía a nivel mundial en países industrializados se encuentran entre 1.000 y 12.000 por 100.000 niños. Esta incidencia es considerada una de las causas más frecuentes de hospitalización, reflejado en una relación de 10-40/10,000 casos que se presentan en los primeros 5 años de vida, de igual manera; con una relación de 11-16/10,000 casos entre los 5 a 14 años. El porcentaje de mortalidad global es del 4% con hospitalizaciones que varía entre un 22% a un 50%, y con una tasa de mortalidad en pacientes ambulatorios de casi un 1% (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010) La OMS ha establecido criterios específicos para el diagnóstico de neumonía, en áreas del mundo donde se carece de los recursos adecuados; Estos criterios son relevantes para los lactantes y niños que se presentan con rechazo a la alimentación y/o dificultad de succionar tanto el seno materno como los biberones, además de tos y fiebre. Las manifestaciones clínicas, reconocidas y diagnosticadas del NAC a través de la radiografía de tórax, estas pueden ser identificadas por la presencia de fiebre o síntomas respiratorios,

siendo la radiografía el standard para confirmar el diagnóstico y valorar su severidad. En la mayoría de los casos, la OMS ha dicho que la neumonía tiene como vía principal de contagio es a través de las secreciones nasales u orales de personas infectadas propagan el patógeno a través de gotitas al toser o hablar; Esto ocurre principalmente en la neumonía cuyo microorganismo de origen viral. La duración de la infección no suele ser superior a siete días y varía según el microorganismo responsable y la tasa de tratamiento aplicada al paciente. Así como el tiempo de atención y de la zona anatómica de la Infección del tracto respiratorio inferior generalmente tienen una distribución estacional, y esta ocurren con frecuencia en los meses de invierno (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010) Los estudios realizados sobre NAC se ha determinado que los varones tienen un ligero predominio, tanto a nivel comunitario como hospitalario. De acuerdo a las estadísticas anuales correspondientes al año 2018, en el hospital San Francisco de la ciudad de Quito, siendo el 25% de los pacientes hospitalizados en pediatría, presentaron un diagnóstico de neumonía con un total de egresos de 1080 niños. De los 1080 de éstos niños, hubo una prevalencia del 93% es decir; 250 niños con edades mayores a un mes de nacidos y menores de 5 años (Medina Peña & Sánchez, 2021)

### **1.2.3 Neumonía nosocomial o intrahospitalaria (NIH)**

Se determina la neumonía nosocomial o intrahospitalaria a la infección del parénquima pulmonar, la cual se puede presentar después de las 48 horas del ingreso hospitalario del paciente, o después de haber transcurrido 72 horas de su egreso. Esta patología tiene una mayor incidencia en aquellos pacientes que fueron ameritantes (Pérez, Lacarcel, & López López, 2019) soporte ventilatorio mecánica; y su etiología puede ser del 40% de los casos multi microbiana, y que pudiesen tener una alta incidencia de gérmenes Gram negativos (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010).

Las definiciones del proceso infeccioso transmisible relacionado a las infecciones nosocomiales pueden estarse generando después de las primeras 48 horas de hospitalización y que tal vez no estaban presentes en el periodo de incubación al momento de ingreso del paciente. De la misma manera no se considera nosocomial, aquella infección que ocurre como consecuencia, de la complicación, o extensión de otra, a menos que se pueda evidenciar que ocurrió un cambio de patógeno o que se pueda determinar que los datos clínicos sugieran una nueva

producto de la aplicación de ventilación mecánica (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza, 2010), (Álvarez Guerrero, 2019) sustenta que la ventilación mecánica invasiva es un método utilizado en situaciones donde existe un deterioro de la función respiratoria, buscando con ello disminuir el gasto energético y disminuir el riesgo de hiperventilación o hipoventilación, a través de la programación del ventilador mecánico, con un patrón respiratorio adecuado y protector, una sedación adecuada, factores ambientales y cuidados de enfermería estandarizados. Además, define al ventilador mecánico como un dispositivo que se utiliza para reemplazar el trabajo del sistema respiratorio, siendo por ello invasivo, a través de la programación de una serie de parámetros, entre los que destacan el volumen, la presión o ambos.

(Cediel Carrillo, 2020) en su libro titulado Enfoque del Paciente Crítico y Ventilación Mecánica, clasifica en dos grupos las enfermedades que pueden ocasionar la necesidad de invadir a un paciente y someterlo a una ventilación mecánica invasiva. En primer lugar, se encuentran las enfermedades obstructivas cuya patología se encuentra en la vía aérea y en segundo lugar se encuentran las enfermedades restrictivas, estas generalmente se encuentran en el parénquima pulmonar y caja torácica. Así mismo Cediel señala que la ventilación mecánica invasiva puede ser responsable de una serie de complicaciones en el paciente crítico, en las que se encuentran el barotrauma y volutrauma, atelectrauma, bio-trauma, y la neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Siendo esta última una infección nosocomial que representa la principal causa de muerte en pacientes con Síndrome de distrés respiratorio con una incidencia de hasta el 70%, describiendo así una serie de factores de riesgo modificables (posición supina, contaminación de las tubuladuras, baja presión del neumotaponamiento, traslados frecuentes del paciente, sobre distensión gástrica) y no modificables (edad mayor 60 años, síndrome de distrés respiratorio agudo, falla multiorgánica, coma, EPOC, traqueostomía, traumatismo encéfalo craneano con monitoreo de la PIC invasiva, reintubación, neurocirugía, sexo masculino).

## **Dimensiones**

### **Aspiración de secreciones**

Los pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva aumentan la producción de secreciones bronquiales, debido a que el paciente pierde la capacidad

de toser, pudiendo con ello obstruir la vía aérea, atelectasia y neumonía, es por ello la necesidad de la aspiración endotraqueal. La aspiración de secreciones es un procedimiento invasivo, estéril, realizado exclusivamente por el profesional de enfermería, con el objetivo de mejorar la permeabilidad y oxigenación.

Existen dos métodos para la realización de ello: Sistema de aspiración abierto (SAA) precisa desconectar del ventilador y Sistema cerrado (SAC) sin desconexión. La aspiración de secreciones debe realizarse sólo cuando sea necesario y no de forma rutinaria. Por ello es necesario valorar las curvas, la presión pico, el volumen tidal, la saturación de oxígeno, y la permeabilidad de la vía aérea.

### **Indicaciones para la aspiración de secreciones Alteración de constantes vitales**

-Cuando se presencia taquicardias al paciente.

Los sonidos respiratorios se reducen en la auscultación.

- Cianosis, palidez, enrojecimiento. -Patrón de sonido grueso a nivel traqueal.

-El volumen controlado o el volumen tidal de O<sub>2</sub> disminuye durante la ventilación controlada por presión.

- Desaturación o cambio de valores de oxigenación registrados por los gases en sangre arterial.

-Respiración paroxística o desacople a el soporte ventilatorio

Secreción notoria en las vías respiratorias o vasos MV.

- El paciente no puede toser de manera efectiva por sí mismo.

- Sospecha de aspiración de jugos o secreciones gástricas.

-Para obtener una muestra de esputo, con la intención de realizar exámenes médicos.

Métodos de aspiración de secreciones

**Succión abierta:** succión en la que el paciente debe estar desconectado del ventilador, en esta técnica se utilizan sondas de succión de un solo uso.

**Succión cerrada:** Succión en la que el paciente no está desconectado de la ventilación mecánica. La ventaja de esta técnica es que no interrumpe el proceso de oxidación durante la aspiración. Los catéteres de succión cubiertos con una película de plástico se usan y se usan muchas veces. Las vías respiratorias no se manipulan

en esta técnica. Concluir que ambos métodos tienen en común que se utilizan para la aspiración de secreciones, aunque cabe recalcar que ninguno de los métodos requiere el uso de todo el equipo de bioseguridad, ya que, en la aspiración abierta, todo el equipo de bioseguridad debe ser utilizado estrictamente y debe ser lo más estéril posible. posible, por otro lado, la succión hermética no requiere el uso de todos los equipos de bioseguridad, solo usar máscaras y guantes son suficientes.

### **Precauciones en la aspiración de secreciones**

- Aspirar las secreciones solo si es necesario.
- Al aspirar secreciones de pacientes con presión intracraneal aumentada, se debe tener más cuidado porque fácilmente puede conducir a un aumento de la presión intracraneal.
- Cuando el paciente esté despierto, aspire las secreciones con precaución porque puede inducir el vómito y promover la aspiración bronquial.
- Mientras se realiza esta técnica, los signos vitales deben controlarse continuamente.
- No debe realizar la succión de secreciones cuando los pacientes tengan broncoespasmo, edema laríngeo, obstrucción de las vías respiratorias debido a objetos extraños.

### **Técnica de succión de secreciones**

- Preparar los insumos para su uso.
- Si el paciente está despierto, explicar el procedimiento a realizar.
- Presión de succión programable entre 80 y 120 mm Hg
- Elija el diámetro de catéter correcto aproximadamente 1/3 de la luz (el tubo debe ser más grande que el tubo endotraqueal para una manipulación cómoda)
- Con cada succión realizada, se debe aumentar el oxígeno en cinco respiraciones al 100% de FiO<sub>2</sub> (cuando el paciente mantiene una respiración espontánea, este aumento de oxígeno se logra especificando una respiración profunda)
- Colocar al paciente en posición semisentada.
- Higiene de manos Usar guantes estériles, el guante del mango del catéter debe ser estrictamente estéril y la otra mano debe estar limpia ya que se manejarán otras herramientas para esta técnica.

- Con una mano enguantada y limpia, retire el catéter sin tocarlo.
- Eliminar la fuente de O<sub>2</sub>, un tiempo no mayor a 10 segundos entre tiempo de desconexión hasta la reconexión

### **Higiene bucal**

Las micro aspiraciones de las secreciones de la cavidad orofaríngea es la principal causa del desarrollo de neumonías y traqueo bronquitis asociadas a la ventilación mecánica invasiva, es por ello importante mantener una adecuada higiene orofaríngea en pacientes sometidos a ventilación mecánica.

El gluconato de clorhexidina al 0.12% es el antiséptico más usado por ser un agente de amplio espectro que combate bacterias gram positivas y gram negativas, además de ser antibacteriano para muchos agentes patógenos causantes de NAV. Se recomienda la antisepsia oral con clorhexidina 4 veces al día en pacientes en ventilación mecánica, pero es necesario resaltar la precaución que debe tenerse para evitar la aspiración de esta.

### **Control del balón de neumotaponamiento**

El balón de neumotaponamiento tiene como función ocluir la vía aérea, logrando ello evitar el ingreso de contenido orofaríngeo a las vías aéreas inferiores y evitar la fuga de aire durante la ventilación mecánica que se realiza en presión positiva. Las presiones recomendadas van desde 18 a 22 mmHg o 25 a 30 cmH<sub>2</sub>O, estas presiones están en relación con la presión de la perfusión de la mucosa traqueal. Para la medición del balón de neumotaponamiento puede realizarse de 2 formas: la subjetiva, donde se realiza la digitopresión del balón piloto, y la medición objetiva mediante un manómetro de presión que se conecta al balón piloto. Cuando la presión es menor a 18 mmHg está relacionado con microaspiraciones pulmonares, causando complicaciones severas como la neumonía asociada a ventilador mecánico. Y cuando la presión del balón de neumotaponamiento supera los 30 cmH<sub>2</sub>O se genera lesiones en la mucosa traqueal como la pérdida de la mucosa ciliar, fístulas, ulceración, hemorragias hasta necrosis traqueoesofágicas.

### **Cambio de circuito**

Evitar desconexiones o interrupciones en el circuito del ventilador mecánico con el fin de evitar la contaminación del medio ambiente, la propagación de aerosoles

y el colapso alveolar. Para ello se recomienda el uso de sistema de succión cerrado para evitar abrir el circuito, en caso sea necesario hacerlo se recomienda clampar del cuerpo del tubo endotraqueal y poner en pausa en ventilador mecánico. Los cambios de circuito no deben ser rutinarios, y solo realizarlo ante contaminación o disfunción.

### **Barreras de protección**

Son dispositivos, materiales o indumentaria destinados a los trabajadores con el objetivo de protegerlos de uno o varios riesgos existentes en el trabajo que puedan amenazar su salud. También conocido como Equipo de protección personal (EPP) son una alternativa temporal y complementaria a las medidas de carácter colectivo, y están compuestos por: mandilón, traje protector completo (mameluco), respirador N95, o su equivalente o de filtración superior, mascarilla quirúrgica, protectores oculares, protector facial, guantes, protector de calzado y guantes.

### **Posición del paciente**

Estudios han demostrado que la posición supina contribuye al aumento del riesgo de aspiración y neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica, ya que en dicha posición existe un aumento del volumen abdominal, esto puede deberse a que, en la posición supina, hay menos tensión entre el diafragma y la pared abdominal, y en pacientes con obesidad las vísceras abdominales comprimen el tórax, disminuyendo el movimiento de los músculos respiratorios, el volumen corriente (VC), la capacidad vital funcional (CVF) y la capacidad residual funcional (CRF). Es por ello por lo que la posición recomendada en pacientes sometidos a ventilación mecánica es la posición fowler con una elevación de la cabecera de 30° a 40°, con ello se reduce la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica, el riesgo de aspiración, el reflujo y las secreciones bronquiales.

### **Lavado de manos**

(Condor, 2020) en Perú afirma que las manos de los trabajadores de la salud desempeñan un rol muy importante en la transmisión de microorganismos, es por ello por lo que el lavado de manos constituye la práctica más efectiva para la prevención de las IASS. A pesar de ello la adherencia del personal de salud a la higiene de manos es baja, pero estudios demuestran que el personal de enfermería es quien tiene mejores tasas de cumplimiento.

### 1.2.4 Epidemiología

La epidemiología de las infecciones nosocomiales (IN), su estudio tiene gran importancia clínica ya que permite conocer las altas tasas de morbilidad y mortalidad al igual que la incidencia en los años de vida perdidos de la población que padecen dicha afectación, a lo cual se suma el incremento en los costos de atención sanitaria (Yunga Quimí, Pizarro Loor, & Quimí Ramos, 2020) La Organización Mundial de la Salud (OMS), en un estudio efectuado a 55 instituciones hospitalarias de 14 países de 4 regiones (Europa, el Mediterráneo Oriental, el Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental) determinó que existen un promedio de 8.7% de prevalencia de infecciones nosocomiales. España por su parte efectuó el Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales de (EPINE) y que fue dado a conocer a través de su boletín del 2019, detalla cifras similares a la de Estados Unidos y la OMS del 8% con respecto a pacientes que presentaron alguna infección asociada a los cuidados de la salud (Yunga Quimí, Pizarro Loor, & Quimí Ramos, 2020)

Sin embargo, al realizar el mismo estudio en América Latina, países como México y Chile presentan porcentajes de alrededor del 10%. Por su parte en Ecuador a través de varios estudios realizados muestran prevalencias variables entre el 15 y el 25%, asociadas a hospitales del Ministerio de Salud Pública y del Seguro Social realizados en las áreas de Cuidados Intensivos y Neonatología. Dichos estudios no son actuales por lo que determinar la prevalencia es de suma importancia. A pesar de que Vázquez en el año 2018 encontró que la población pediátrica, en el Hospital Vicente Corral Moscoso el porcentaje era de 19.8 (Rivera González, 2020) El concepto de neumonía asociada a cuidados de la salud (NACS) se desarrolla a partir de la presunción de que el tratamiento de antibiótico debía ser diferente al requerido en neumonía adquirida en la comunidad (NAC) a pesar de que existe poca evidencia que permita afirmar que esto es así ya que los patógenos causantes del cuadro de neumonía tendrían mayores probabilidades de ser microorganismos multirresistentes (MOMR (de Vedia, Di Líbero, Scapellato, & Desse, 2018)

### 1.2.5 Clasificación de la neumonía nosocomial o intrahospitalaria (NIH)

El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) y el National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) de los Estados Unidos establecen las siguientes definiciones:

**Sepsis nosocomial:** conocida como foco infeccioso adquirido en el hospital siendo

un síndrome de respuesta sistémica secundario, y que puede estar caracterizado por manifestaciones clínicas, hemodinámicas, bioquímicas e inflamatorias, y hematológicas, (Medina Peña & Sánchez, 2021)

**Neumonía nosocomial:** infección que afecta a personas hospitalizadas y que se caracteriza por la infección del parénquima pulmonar, la cual esta basa en criterios clínicos y / o radiológicos.

Pueden obtenerse a través de opacidades radiológicas recientes o progresivas del parénquima pulmonar su diagnóstico en pacientes puede ser más específico cuando se obtienen muestras microbiológicas por broncoscopia. Estas pueden ocurrir a consecuencia de Infecciones de heridas quirúrgica, puede estar asociado al aislamiento de microorganismos en un cultivo obtenido asépticamente con signos de inflamación localizada, a secreción purulenta alrededor de la herida o del sitio quirúrgico que genera dolor y tumor, rubor y calor; el diagnóstico de una infección puede ser establecido por el cirujano a cargo. De igual manera esta puede ser determinada a partir del ITU (Infección del tracto urinario) nosocomial el cual se define según criterios microbiológicos; a partir del cultivo cuantitativo de orina donde el resultado positivo sea mayor a 100000 UFC o microorganismos/ml en aquellos pacientes sin catéter urinario o mayor a 10000 UFC con catéter urinario. Se asocia a la presencia de catéter urinario en el 80% de casos (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

### **1.2.6 Factores asociados a infecciones nosocomiales**

**Edad:** la edad pediátrica tiene estrecha relación por su grado de madurez inmunológica y la experiencia previa con algunos microorganismos, las IN son un riesgo para todo paciente hospitalizado, sin embargo, el recién nacido es el más susceptible debido a su deficiencia inmunológica, sin embargo, los lactantes (2-24 meses) siguen como factores de riesgos, con una incidencia promedio de 25/100 egresos 3,5. De acuerdo al estudio prospectivo realizado en el año 2003, donde se describe la asociación de las infecciones nosocomiales y el grupo de lactantes con un PR 9,7 e IC 5,75-16,43 (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

**Estado Nutricional:** la Organización Panamericana de la Salud, 2018 determino que el adecuado estado nutricional es el responsable del mantenimiento de una respuesta inmunológica óptima y la malnutrición no solo condiciona otro tipo de enfermedades

sino lo vuelven más susceptible a cualquier tipo de infección al paciente alterando la normal producción de anticuerpos. La buena nutrición se corresponde con un mecanismo protector del huésped.

**Diagnóstico de ingreso:** el ingreso de los pacientes al centro de salud está asociada a la aparición de la infección nosocomial, de la misma forma se relaciona con la enfermedad base y gravedad que esta presenta, el estado de nutrición y el estado de conciencia juegan un papel importante. No obstante, el consumo de antimicrobianos altera la flora microbiana del paciente, y favorece la emergencia y la resistencia bacteriana y predispone el desarrollo de infecciones por patógenos oportunistas, de aquí a que se hayan descrito ampliamente la asociación entre el motivo del ingreso hospitalario y la aparición de una infección nosocomial (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

**Cirugías realizadas:** los actos quirúrgicos representan factor de riesgo por sí solo, ya que se pueden generar heridas que pueden infectarse. De la misma manera, existen otros procedimientos que pueden devenir en afectación como lo es el traslado de pacientes están en asociación con otro tipo de infecciones como neumonía y bacteriemia el procedimiento anestésico, entre otros (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

**Ventilación mecánica:** actualmente en Ecuador, existe el riesgo de que 20 pacientes puedan contraer neumonía adquirida en los hospitales, por cada 1000 días de ventilación mecánica, en comparación con 10 pacientes por cada 1000 días de ventilación mecánica en el mundo desarrollado, una tasa más alta que en 2017. Organización Mundial de la Salud (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

**Dispositivos invasivos:** la (EPINE) de España a partir de los datos del Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales y del Point Prevalence Study que se efectuó en varios países de Europa en el 2010, determinaron la asociación de IN con diversas medidas invasivas tales como drenajes, ventilación mecánica, catéteres, aplicación de medicación endovenosa, motorización, técnicas de diálisis y aparataje, entre otros. (Rivera González, 2020)

**Lugar de internación:** En su estudio multicéntrico prospectivo de 20 hospitales infantiles en ocho países europeos, Raymond dijo que la tasa de infección en las

unidades de cuidados intensivos fue del 24 %, en comparación con el 2,6 % en las salas generales. Otras salas de alto riesgo incluyen pacientes con neutropenia severa, pacientes con neoplasias hematológicas, áreas quirúrgicas y áreas donde se utilizan métodos diagnósticos y terapéuticos invasivos debido a la gran cantidad de operaciones. El impacto en el paciente y su contacto a largo plazo con el equipo y el equipo médico (Lloret Cano V. , 2020)

**Tiempo de hospitalización:** Raymond y cols., encontraron diferencias en su estudio prospectivo entre los pacientes con infecciones nosocomiales y los que no, al efectuar dicho estudio en 20 hospitales infantiles hacen referencia a la prevalencia de los pacientes cuando estos se encuentran en la unidad de cuidados intensivos. Dicho estudio fue llevado a cabo en 8 países europeos, determinando que el 24% se corresponden a cuidados intensivos y el 2.6% a pacientes hospitalizados en áreas generales, teniendo como fuente de riesgo aquellas áreas donde se estuviesen atendiendo a pacientes con neumonía (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010).

Por lo tanto, la neumonía nosocomial es una infección adquirida en hospitales asociada con una mayor mortalidad. En varios estudios, la mortalidad general de los pacientes osciló entre el 30 % y el 50 % cuando los organismos multirresistentes (p. ej., *P. Pseudomonas aeruginosa* (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

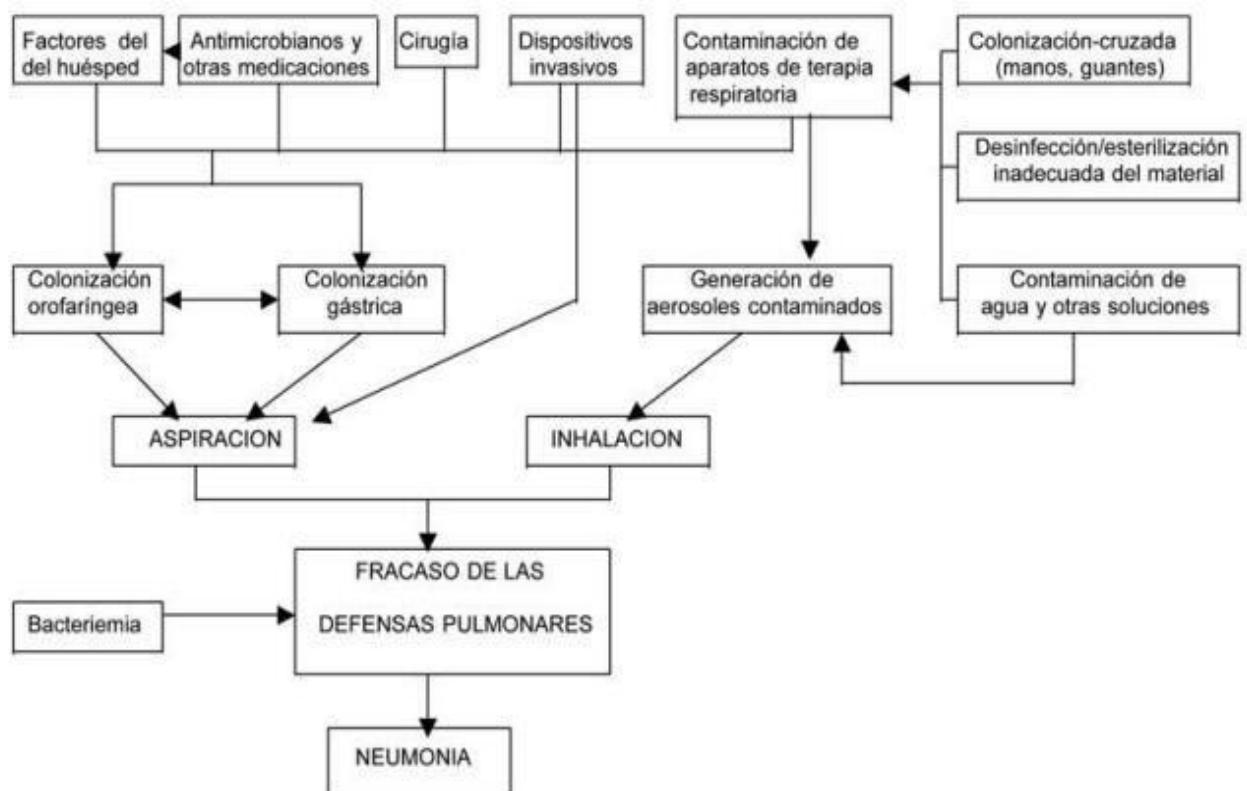
### **1.2.7 Fisiopatología**

La neumonía adquirida en hospitales ocurre como resultado de la invasión bacteriana del tracto respiratorio inferior, la inhalación de flora orofaríngea, la contaminación con bacterias del tracto gastrointestinal, la inhalación de aerosoles infectados y, con menos frecuencia, la transmisión hematógena desde fuentes distantes de infección (Yunga Quimí, Pizarro Loor, & Quimí Ramos, 2020)

En pacientes hospitalizados, principalmente en la unidad de cuidados intensivos (UCI), se observan con mayor frecuencia cambios en la flora general de la cavidad oral y faringe con colonización de bacilos aerobios Gram negativos, lo que los predispone a tales enfermedades. Las principales causas de neumonía adquirida en el hospital son: intubación nasotraqueal necesaria para soporte ventilatorio, alteración de la conciencia, disfagia, alteración de los reflejos laríngeos.

El personal de salud, así como el entorno nosocomial juegan un papel importante en el crecimiento de microorganismos causantes de neumonía nosocomial (Martín, Bernal, Teruel, & Minvielle, 2018). Por tanto, es de gran relevancia para el personal de salud mantener un óptimo aseo en las manos cumpliendo con los 5 momentos del lavado de mano para evitar la transmisión entre pacientes. Recordando que el entorno hospitalario puede actuar como reservorio micro organismos patógenos como bacterias, virus y los hongos (principalmente aspergillus) o legionela (Avalo Payano & Chacaltana Guillen, 2018)

Imagen 1. Patogenia de la neumonía nosocomial.



Fuente: (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

### 1.2.8 Factores de riesgo para la adquisición de la neumonía nosocomial

Existen una serie de factores relacionados con el paciente y el tratamiento utilizado, los cuales son cruciales para el desarrollo de la neumonía adquirida en el hospital y el patrón microbiológico de la enfermedad. Diversos estudios han identificado factores de riesgo específicos para el desarrollo de neumonía nosocomial (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010). En adultos, alcalinización gástrica destaca, la aspiración de secreciones orofaríngeas, el uso previo de antibióticos, la cánula nasal, la sonda nasogástrica, la

desnutrición, circuitos respiratorios, los días de UCI, los dispositivos invasivos (tubos, catéteres, etc.), posición supina y aerofagia anterior o distensión abdominal (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

Son similares en niños, aunque a nivel pediátrico se han identificado 3 factores independientes que contribuyen al desarrollo de neumonía asociada a ventilación mecánica, a saber, la inmunodeficiencia, la inmunosupresión y el bloqueo neuromuscular (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010) En los recién nacidos, los factores más importantes fueron el bajo peso al nacer y la edad gestacional, la intubación en la sala de partos, la ventilación mecánica y la presencia de dificultad respiratoria e hiperbilirrubinemia. La inmunosupresión, la neutropenia por debajo de 1000 neutrófilos/mm<sup>3</sup>, el tratamiento con corticoides y la presencia de enfermedad subyacente grave fueron los principales factores de riesgo para neumonía por *Aspergillus*, mientras que la infección por *Cándida* se asoció al tratamiento antibiótico previo, más a menudo en pacientes con nutrición parenteral, métodos invasivos (catéteres), drenaje, patología más grave, ventilación mecánica y estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

Factores de riesgo de la neumonía asociada a la ventilación mecánica

- Prolongación del soporte ventilatorio
- Falta de higiene bucal.
- Enfermedades crónicas como diabetes, EPOC, etc.
- Terapia antimicrobiana prolongada.
- Presión inadecuada del neumotaponamiento.
- Nutrición enteral.
- Sondas nasogástricas cerradas
- Aspiración de secreciones continuas.
- No cumplimiento de protocolos de asepsia durante el manejo del paciente.
- Reflujo gastroesofágico.
- Secreciones acumuladas en el tubo endotraqueal.

### **Diagnóstico de la neumonía asociada a la ventilación**

Hay varios métodos para diagnosticar la VAP, como:

**Diagnóstico clínico.** - identificar signos y síntomas como hipertermia, hipotermia, leucocitosis  $> 12\ 000/\mu\text{L}$ , leucopenia  $< 4\ 000/\mu\text{L}$ , taquicardia, secreción purulenta e infiltración nueva o progresiva (manchas blancas) características pulmonares de infección) en la radiografía de tórax.

**Diagnóstico microbiológico.** Se obtiene por muestreo del tracto respiratorio inferior, principalmente por aspiración traqueal, donde se verifica la presencia o ausencia de colonias de agentes infecciosos.

**Radiografía de tórax o tomografía computarizada.**

- Permite la observación de la presencia de infecciones nuevas o en evolución.
- Lesiones pleurales, bronquiales y pulmonares propiamente dicha, así como también infiltrados, o recrecimiento pericárdico

**Gasometría arterial** Es una técnica que extrae una muestra de sangre de la arteria radial, femoral pedía o cubital que ayuda a evaluar la adaptabilidad del paciente en cuanto a su presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada del paciente en la oxigenoterapia(25) y evaluar: así su medio interno, el PH determina la alcalinidad o acidez del líquido extracelular que a su vez se establece por la concentración de iones de hidrógeno,  $\text{PCO}_2$ .- el valor de presión del dióxido de carbono en la sangre,  $\text{HCO}_3^-$ .- iones de bicarbonato medidos por los riñones,  $\text{PO}_2$ . - presión de oxígeno, que permite determinar el valor de  $\text{O}_2$  en sangre arterial,  $\text{SPO}_2$ .- saturación de oxígeno, es decir, la cantidad de hemoglobina saturada de  $\text{O}_2$ , EB. - Exceso o deficiencia de base, determina la cantidad de aniones débiles en la sangre, el bicarbonato es el principal, PaFi. - lecturas de presión parcial de oxígeno ( $\text{PaO}_2$ ) y  $\text{FiO}_2$ , lo que permite una descripción detallada de la lesión pulmonar en pacientes críticos, respuesta a la oxigenoterapia y nivel falta de oxígeno.

**1.2.9 Manifestaciones clínicas de la neumonía nosocomial**

Los signos y síntomas de la neumonía generalmente presentan diversas variaciones dependientes de varios factores y pueden ser de moderados a graves, asociado al tipo de germen que causó la infección, la edad y la salud en general. Signos y síntomas leves, a menudo similares a los de un resfriado o gripe, pero que duran más (Yunga Quimí, Pizarro Loor, & Quimí Ramos, 2020) Los signos y síntomas de la neumonía pueden incluir lo siguiente:

- Presencia de dolor en el pecho al respirar o toser
- Fiebre, transpiración y escalofríos con temblor
- Tos que puede producir flema
- Fatiga
- Náuseas, vómitos o diarrea
- Temperatura corporal más baja de lo normal (en adultos mayores de 65 años y personas con un sistema inmunitario débil)
- Dificultad para respirar
- Desorientación o cambios de percepción mental (en adultos de 65 años o más)

### 1.2.10 Etiología de las infecciones nosocomiales

En las infecciones nosocomiales los gérmenes aislados se presentan con mayor frecuencia en los niños y están relacionadas con:

- Bacterias Gram negativas: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Enterobacter*.
- Virus: virus respiratorio sincitial.
- Hongos: *Aspergillus* y *Cándida*.
- Bacteria gram positivas: *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*.

**Neumococo (*Streptococcus pneumoniae*):** Este microorganismo encapsulado de la familia Gram positivo es el agente causal más común en las Neumonías Asociadas a la Comunidad, siendo en lactantes y niños preescolares, como único ente patógeno o en procesos mixtos junto con procesos virales. (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza, 2010)

***Mycoplasma pneumoniae*** es el microorganismo patógeno de vida libre más pequeño. Se han registrado más de 200 especies de estas bacterias, pero apenas 16 especies causan enfermedades en humanos; Entre ellos, *M. pneumoniae* es el patógeno más importante. Esta bacteria Gram negativa tiene altos niveles de transmisibilidad, y causa brotes frecuentes especialmente en instalaciones cerradas. La frecuencia aumenta a partir de los 5 años, y puede combinarse con infecciones por virus respiratorios y *S. pneumoniae*. Los síntomas que produce son variables, con un inicio lento e insidioso, que van desde una infección asintomática hasta neumonía fatal, incluso con manifestaciones extrapulmonares (Organización Panamericana de

la Salud, 2018) La imagen radiológica puede llegar a ser indistinguible de la infección viral, pero se describió el aumento de la densidad hilar en el 30% de los niños. Se cataloga dentro del grupo de neumonías atípicas, ya que no existe correlación clínico-radiológica (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

**Haemophilus influenzae:** Es una bacteria Gram negativa de la flora normal de las vías respiratorias superiores. Identificándose 6 serotipos, de los cuales el b (Hib) es el más agresivo responsable de causar complicaciones como derrames pleurales. Sin embargo, gracias a la atención primaria y prevención a través de la vacunación, su incidencia ha disminuido aun cuando sigue ocupando el segundo lugar como ente causal de NAC en niños en países donde no se implementa sistemáticamente la vacunación, según ha informado. (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

**Staphylococcus aureus:** Coco Gram-positivo, que coloniza piel y mucosas del 30 a 50% en los niños sanos; se propaga a través del contacto directo entre las personas. Afecta principalmente a lactantes pequeños, y se manifiestan clínicamente como NAC progresando rápidamente. Las formas graves suelen ir acompañadas de empiema, con formación de abscesos y neumatoceles. Por lo cual se le asocia una alta mortalidad, sin embargo, su incidencia ha disminuido (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza, 2010)

#### **Agentes virales:**

**Virus sincitial respiratorio (VSR):** Pertenece a la familia Paramyxoviridae y el género Pneumovirus. Es el agente etiológico de procesos infecciosos de las bases pulmonares, en lactantes y niños pequeños; causa hasta el 40% de la bronquiolitis y el 25% de todas las neumonías virales. La reinfección con este microbio es común y puede provocar brotes epidémicos, especialmente en invierno. El periodo de incubación de la enfermedad es de 4 a 5 días, pero la liberación del virus puede durar hasta 3 semanas. Aunque su tasa de mortalidad es baja, puede llegar al 37% si tiene condiciones coexistentes de una enfermedad previa (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

**Virus Parainfluenza:** Se han descrito cinco tipos: 1, 2, 3, 4a y 4b, de los cuales los tres primeros serotipos son los más importantes, ya que son la segunda causa más frecuente de infecciones respiratorias graves en lactantes y niños pequeños. El virus de la parainfluenza humana (HPIV) infecta con mayor frecuencia a niños de 4 meses

a 5 años; su gravedad y frecuencia de infección varían estacionalmente, nuevamente dependiendo de la edad del paciente y del estado del sistema inmunológico (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

**Virus Influenza:** Pertenecen a la familia Orthomyxoviridae y tienen tres géneros, A, B y C. Entre ellos, el virus de la influenza A puede causar enfermedad en humanos, cerdos, caballos y aves, mientras que la influenza B y C solo se asocian con enfermedades humanas. Se propaga por el aire a través de aerosoles o a través de manos contaminadas o contacto con contaminantes. El período de incubación es corto y oscila entre unas pocas horas y 4 días. Los niños pequeños pueden desarrollar fiebre alta (generalmente >39,5 C) con diversos grados de malestar general, rinitis, dolor de cabeza y dolor de garganta (Avalo Payano & Chacaltana Guillen, 2018)

**Adenovirus:** Pertenece a la familia Adenoviridae, Mammaryovirus y Avian Adenovirus. El agente puede causar necrosis severa del tejido pulmonar, lo que lleva a una afección grave que puede provocar bronquiolitis obliterante o enfermedad pulmonar aguda fulminante. Los síntomas respiratorios causados por adenovirus se caracterizan por fiebre, tos, faringitis y adenitis cervical, y también se asocian con una presentación clínica similar a la tos ferina. No tiene un claro carácter estacional, pero los brotes más frecuentes suelen darse en los primeros 6 meses del año ( Barzallo Ochoa, 2020)

**Rhinovirus:** Pertenecen a la familia Picornaviridae, género Enterovirus. son agente causal más común para los resfriados. se asocian igualmente con otitis media aguda en niños, así como sinusitis en adultos. En general, está presente en la mayoría del año sin discriminación de la estación se ha observado que en verano cuando se ha observado que su potencial de distribución aumenta con el inicio del curso escolar ( Barzallo Ochoa, 2020)

Los pacientes que desarrollan neumonía asociada a los cuidados de la salud de inicio precoz portan microorganismos patógenos similares a los que causan neumonía adquirida en la comunidad, y se cree que la aspiración de patógenos de la intubación o alteración del estado de conciencia juega un papel importante, por cuanto los más comunes son: Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae. Por otro lado, la neumonía tardía ocurre por traslocación de bacterias gramnegativas de la cavidad oral y faringe y secreciones gástricas.

El aumento en los días de hospitalización y el uso previo de antibióticos no dirigidos se asociaron con altas tasas de bacterias resistentes a los medicamentos. Además, algunos casos de neumonía nosocomial, especialmente los asociados a ventilación mecánica, pueden ser de origen (Lloret Cano V. , 2020)

### **1.2.11 Diagnóstico de infecciones nosocomiales**

El diagnóstico de neumonía nosocomial es controvertido. Es difícil evaluar diferentes métodos de diagnóstico porque no existe un "estándar de oro" claro para su comparación. Los criterios tradicionales para sospechar neumonía adquirida en el hospital y neumonía asociada al ventilador se basan en una combinación de características clínicas y radiológicas. Los criterios clínicos de preferencia son fiebre  $>38,4^{\circ}\text{C}$  o hipotermia  $< 36^{\circ}\text{C}$ , leucocitosis  $>15.000/\text{mm}^3$  ( $>10\%$  micciones en niños menores de 12 meses) o leucopenia.  $< 4000/\text{mm}^3$ , crepitación y esputo húmedo o purulento con cambios radiológicos infiltrativos nuevos y persistentes (Lloret Cano V. , 2020)

Los establecidos por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) se enumeran en la Tabla II. A veces, en pacientes no ventilados, el diagnóstico de neumonía nosocomial puede ser claro en base a una combinación de estos signos, pero en pacientes con enfermedad pulmonar o cardíaca, o en pacientes ventilados, el diagnóstico y la causa de la neumonía pueden ser difíciles, especialmente complejos (Lloret Cano V. , 2020). Esto se debe a que los pacientes suelen ser tratados con antibióticos, la fiebre o la leucocitosis pueden tener causas no infecciosas, los estudios de imagen pueden tener otras causas como atelectasias, derrame pleural no infeccioso, hemorragia alveolar, edema pulmonar, SDRA, etc., y porque es difícil de distinguir. entre la colonización y la infección con microorganismos aislados de muestras respiratorias (Lloret Cano V. , 2020)

En los últimos años ha surgido evidencia de la baja sensibilidad y especificidad de los criterios clínicos en la neumonía asociada a ventilación mecánica, lo que se correlaciona con la baja rentabilidad de los cultivos de sangre o líquido pleural, lo que lleva a diversas comunidades científicas a sugerir que los criterios diagnósticos estandarizados en dichos criterios son: difícil realizar rutinariamente procedimientos invasivos utilizados, especialmente en pacientes pediátricos (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

Entre los criterios diagnósticos de neumonía asociada a los cuidados de la salud están, las pulsaciones crepitantes o amortiguadas y cualquiera de los siguientes:

- Aparición de esputo y cambios en su carácter.- Microorganismos aislados de hemocultivos
- aislamiento del patógeno durante la aspiración traqueal, limpieza bronquial o biopsia.
- Radiografía de tórax que muestre infiltrados, cavidades, consolidaciones o derrames pleurales nuevos o progresivos y uno de los siguientes:
  - Aparición de esputo purulento o cambios en su carácter.
  - Microorganismos aislados de hemocultivos.
  - aislamiento del patógeno durante la aspiración traqueal, limpieza bronquial o biopsia.
  - Aislamiento de virus o detección de antígenos virales en secreciones de vías respiratorias.
  - Diagnóstico simple de anticuerpos IgM o seroconversión frente al patógeno (aumento de 4 veces el título de IgG).
  - Signos histopatológicos de neumonía.
- Pacientes menores de 12 meses de edad con las dos condiciones siguientes: apnea, taquipnea, bradicardia, sibilancias, tos seca o tos y una de las siguientes condiciones:
  - Aumento de la formación de secreciones respiratorias.
  - Aparición de esputo purulento o cambios en su carácter.
  - Microorganismos aislados de hemocultivos: aislamiento del patógeno durante la aspiración traqueal, limpieza bronquial o biopsia.
  - Aislamiento de virus o detección de antígenos virales en secreciones respiratorias.
  - Diagnóstico simple de anticuerpos IgM o seroconversión (aumento de 4 veces el título de IgG) frente al patógeno.
  - Signos histopatológicos de neumonía en pacientes menores de 12 meses de edad con una radiografía de tórax que muestre infiltración, cavitación, consolidación o derrame pleural nuevos o progresivos y cualquiera de los siguientes síntomas:

- Aumento de la formación de secreciones respiratorias.
- Aparición de esputo purulento o cambios en su carácter.
- Microorganismos aislados de hemocultivos.
- aislamiento del patógeno durante la aspiración traqueal, limpieza bronquial o biopsia. - Aislamiento de virus o detección de antígenos virales en secreciones de vías respiratorias.
- Diagnóstico simple de anticuerpos IgM o seroconversión frente al patógeno (aumento de 4 veces el título de IgG).
- Signos histopatológicos de neumonía

## **Diagnóstico en pacientes intubados**

### **1. Métodos no invasivos:**

Aspirado traqueal:

Esta es la forma más fácil de obtener secreciones respiratorias. Los cultivos cualitativos son muy sensibles porque a menudo pueden identificar organismos recuperados por métodos invasivos, pero su valor predictivo positivo es bajo. El cultivo cuantitativo tiene un rango muy amplio de sensibilidad y especificidad. Para obtener la mayor especificidad, utilice un punto de corte  $>106$  ufc/ (Organización Panamericana de la Salud, 2018)

### **2. Métodos invasivos:**

Con técnicas broncoscopias

**Lavado bronco alveolar:** Tiene buena sensibilidad y especificidad cercana al 80%, mejorando significativamente estos resultados cuando se estudian microbios intracelulares. (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

**Broncoscopia:** Es un procedimiento efectuado al recabar el muestreo con cepillado de catéter telescópico: buena especificidad, punto de corte recomendado  $>103$  ufc / (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

**Con técnicas ciegas:** son menos invasivos y no requieren personal especialmente capacitado. Además, se pueden utilizar para pacientes intubados con tubos de pequeño tamaño. Su principal limitación es la imposibilidad de seleccionar los segmentos pulmonares afectados. Existen tres métodos: aspiración a ciegas de bronquios, mini lavado bronco alveolar y catéter en manga. En general, estos

métodos ciegos proporcionaron resultados similares a los métodos broncoscópicos con una mayor tasa de concordancia en los casos de enfermedad bilateral difusa y afectación radiográfica de los lóbulos inferiores (Avalo Payano & Chacaltana Guillen, 2018)

En cuanto al procesamiento de muestras respiratorias, el primer paso es evaluar la posible contaminación con bacterias en el tracto respiratorio superior. En el aspirado traqueal se debe determinar el número de plaquetas por campo (debe ser 10-25). En muestras broncoscópicas o ciegas, numerosas células escamosas superiores al 1% indican una contaminación bucofaringea significativa. Las muestras deben enviarse al laboratorio en menos de una hora desde la recepción de la muestra (Avalo Payano & Chacaltana Guillen, 2018)

### **1.2.12 Tratamiento de las Neumonías Nosocomiales**

El tratamiento recomendado debe ser empírico e incluir las bacterias más comúnmente documentadas, y tendrá en cuenta factores como el tiempo transcurrido desde el inicio, la gravedad de la enfermedad, los factores de riesgo específicos de neumonía nosocomial, incluido el uso de ventilación mecánica, la enfermedad subyacente, los antibióticos recientes y la flora hospitalaria (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

El tratamiento inicial inadecuado fue un predictor independiente de mortalidad, y el uso de antibióticos se asoció demasiado con la aparición de bacterias multirresistentes. Las estrategias de tratamiento adecuadas deben encontrar un equilibrio entre ambos, asegurando una cobertura inicial suficiente sin permitir un uso excesivo innecesario de antibióticos (Lloret Cano V. , 2020)

Tabla 1 Tratamiento de Neumonías nosocomiales

| Grupo 1/terapia empírica patógenos no resistentes           |  | Grupo 2/monoterapia empírica – patógenos resistentes y no resistentes      |  | Grupo 2/terapia de combinación empírica - patógenos resistentes y no resistentes especialmente para Pseudomonas |  |
|---|--|--|--|---|--|
| - Cefalosporinas 2da generación: Cefuroxima                 |  | - Cefalosporinas 3ra generación: Cefotaxima, ceftriaxona                   |  | - Cefalosporinas 3ra generación: Cefepime, cefpirome.   |  |
| - Cefalosporinas 3ra generación: Cefotaxima, ceftriaxona    |  | - Cefalosporinas 4ta generación: Cefepime, cefpirome.                      |  | - Cefalosporinas 4ta generación: Cefepime, cefpirome.   |  |
| - Penicilina/Inhibidor B-lactamasa: Amoxicilina clavulánico |  | - Penicilina/ Inhibidor B-lactamasa: Tricalcilina piperacilina tazobactam. |  | - Penicilina/ Inhibidor B-lactamasa: Tricalcilina-clavulánico, piperacilina-tazobactam.                         |  |
| - Quinolona antineumococica: Levofloxacina, moxifloxacina.  |  | - Carbapenem: Imipenem, meropenem.   |  | - Carbapenem: Imipenem, meropenem.  |  |
|   |  | - Glucopéptidos: Vancomicina.  |  | - Más   |  |
|   |  |  |  | - Quinolona: Ciprofloxacina   |  |

Fuente: (Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias, 2020)

Como enfoque práctico inicial dividiremos los pacientes en dos grupos:

**1.- Pacientes de bajo riesgo:** Eran aquellos sin enfermedad grave, patología o tratamiento de base que implicara inmunosupresión, sin hospitalización o terapia antibiótica reciente, y que desarrollaron neumonía antes del día 5 de hospitalización o ventilación mecánica. Estos pacientes tienen un riesgo bajo de desarrollar bacterias resistentes a los medicamentos y el tratamiento tiene como objetivo contener las bacterias asociadas con la neumonía adquirida en la comunidad. Por tanto, las cefalosporinas de 3ª generación (cefotaxima) o los  $\beta$ -lactámicos con inhibidores de  $\beta$ -lactamasas (amoxicilina y ácido clavulánico) son opciones iniciales adecuadas (Lloret Cano V. , 2020)

**2.- Pacientes de alto riesgo:** Estos son aquellos que no cumplen con los criterios de bajo riesgo, lo que aumenta la probabilidad de infecciones bacterianas

multirresistentes y su lento desarrollo. En este grupo, las bacterias más comunes descritas principalmente en neumonía asociada a ventilador son *Staphylococcus aureus*, bacilos gramnegativos (*Klebsiella* y *Enterobacter*) y *Pseudomonas aeruginosa*, por lo que la cobertura antibiótica debe cubrir estas posibilidades. Una combinación inicial apropiada es una cefalosporina (ceftazidima) con un espectro anti *pseudomonas* más un aminoglucósido.

La importancia de vancomicina o linezolidina en el tratamiento debe basarse en la presencia de estafilococos resistentes a meticilina (MARSA) o neumococos resistentes a cefalosporinas. o la presencia o ausencia de factores de riesgo específicos en el paciente (ej. tratamiento antibiótico reciente) a evaluar (Lloret Cano V. , 2020)

El resto de opciones de tratamiento dependerán de los factores de riesgo específicos de cada paciente, antifúngicos en pacientes inmunocomprometidos o macrólidos en neonatos que reciben antibióticos de amplio espectro o sospecha de infección por clamidia o micoplasma. El tratamiento se modificará según los resultados del cultivo y la duración del tratamiento se individualizará según la gravedad, la respuesta clínica y el agente infeccioso. Generalmente, el tiempo de tratamiento de la neumonía nosocomial causada por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* es de 7-10 días para *Legionella*, habitualmente al menos 14 días (Figuerola Mulet, Rodríguez de Torres, & Peña Zarza , 2010)

### **1.2.13 Estrategias de Prevención**

Muchos hospitales utilizan varias estrategias de prevención, aunque algunas de estas estrategias aún se debaten debido a la falta de estudios sólidos que respalden su evidencia científica. Entre ellos destacamos (Avalo Payano & Chacaltana Guillen, 2018)

### **1.2.14 Estrategias no farmacológicas**

El lavado de manos efectivo, el uso de ropa y guantes protectores son medidas claramente documentadas para que sean efectivas. Una posición semi-vertical del paciente (cabeza 35-40°), evitar la distensión gástrica excesiva y el examen regular de las sondas orotraqueal y nasogástrica pueden reducir la posibilidad de aspiración. Otras estrategias que pueden reducir el riesgo durante la ventilación incluyen

Intubación oral (la intubación nasal aumenta el riesgo de sinusitis y VAP), mantenimiento rutinario del circuito del ventilador eliminando la condensación acumulada en el tubo, aspiración endotraqueal en pacientes ventilados para evitar la formación de biofilm (área protegida que permite la entrada de bacterias). se multiplican, a menudo insertan cuerpos extraños como tubos endotraqueales, sondas, etc.), uso de sistemas de humidificación que no sean agua tibia, succión subglótica continua usando un tubo endotraqueal con un canal de succión subglótica y transición a ventilación no invasiva cuando el paciente está clínicamente sintomático.

“El uso de camas que permitan el movimiento continuo, el cumplimiento de las guías y protocolos clínicos y la fisioterapia respiratoria también ayudan a reducir la neumonía nosocomial”. (Lloret Cano V. , 2020).

Además, el cumplimiento de las guías y protocolos clínicos establecidos es fundamental para prevenir la neumonía nosocomial. Estas camas están diseñadas para ajustarse a las necesidades del paciente, permitiendo cambios de posición frecuentes y suaves movimientos.

### **1.2.15 Estrategias farmacológicas**

Profilaxis de las úlceras por estrés: estudios clínicos recientes sugieren que esta profilaxis se usa en exceso y solo debe usarse en pacientes de alto riesgo, como aquellos que reciben ventilación mecánica o aquellos con coagulopatía (Lloret Cano, 2020). Uso empírico de antibióticos en pacientes con infección nosocomial no sospechada: La exposición previa a antibióticos aumenta el riesgo de neumonía asociada a ventilador porque promueve la colonización con patógenos resistentes a los antibióticos, evitando o reduciendo el uso innecesario de antibióticos, que debe ser uno de los principales objetivos. prevención de la neumonía nosocomial (Lloret Cano V. , 2020)

Tratamiento profiláctico con antibióticos. El uso de antibióticos en aerosol y parenterales para la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica se ha abandonado debido a su ineficacia y al aumento de la resistencia bacteriana. Además, no se recomienda la descontaminación regular del tracto digestivo. Sin embargo, los antibióticos parenterales utilizados para prevenir la infección de la herida quirúrgica pueden reducir la incidencia de neumonía temprana asociada a la ventilación mecánica.

Se ha demostrado que la profilaxis antibiótica en pacientes febriles neutropénicos reduce la duración de los episodios febriles y las complicaciones asociadas a la infección (Lloret Cano V. , 2020)

- La gammaglobulina intravenosa no ha mostrado resultados beneficiosos en la prevención de infecciones y su uso debe limitarse a ensayos clínicos o grupos de pacientes de alto riesgo.
- Tratamiento profiláctico de pacientes con neutropenia.
- La administración de factor estimulante de colonias de granulocitos (GCSF) reduce el número de infecciones adquiridas, incluida la neumonía.
- La vacunación neumocócica se incluyó en las recomendaciones revisadas de 2003 de los CDC y del Comité Asesor de Prácticas de Control de Infecciones en el Cuidado de la Salud para pacientes con riesgo de enfermedad neumocócica invasiva.
- Uso de modificadores de la respuesta biológica como el interferón. No se ha demostrado que sean efectivos para prevenir o tratar la neumonía adquirida en el hospital.

### 1.2.16 Complicaciones

**Bacterias en el torrente sanguíneo (bacteriemia).** Las bacterias que ingresan al torrente sanguíneo desde los pulmones pueden propagar la infección a otros órganos y causar insuficiencia orgánica ( Forrester, 2023)

**Dificultad para respirar.** Si su neumonía es grave o tiene una enfermedad pulmonar crónica, es posible que no reciba suficiente oxígeno cuando respira. Es posible que necesite ser hospitalizado y puesto un respirador (ventilador) hasta que sus pulmones sanen ( Forrester, 2023)

**Acumulación de líquido alrededor de los pulmones (derrame pleural).** La neumonía hace que se acumule líquido en el delgado espacio entre las capas de tejido pulmonar y la cavidad torácica (pleura). Si el líquido se infecta, es posible que sea necesario drenarlo a través de un tubo torácico o extraerlo quirúrgicamente.

**Absceso pulmonar.** Un absceso ocurre cuando se forma pus en la cavidad pulmonar. Los abscesos generalmente se tratan con antibióticos. A veces se inserta una aguja o tubo largo en el absceso para cirugía o drenaje para eliminar el pus ( Forrester, 2023)

### **1.2.17 Cuidados de Enfermería en pacientes con neumonía nosocomial**

#### **Cuidados específicos de enfermería en la UCI**

Se brindó atención especial desde el día 22 del mes, cuando se desarrollaron los síntomas de NAV, hasta el día 31, cuando se presentaron las complicaciones cardiopulmonares y posterior fallecimiento. Los cuidados especiales incluyen (Yunga Quimí, Pizarro Loor, & Quimí Ramos, 2020)- Monitoreo de PVC

- Administración de medicación y nebulizador.
- Nivel de azúcar en sangre capilar
- Evaluar la integridad de la piel, los cambios posturales y la altura del reposacabezas entre 30 y 45 grados
- Higiene oral.
- Cuantificación del vaciamiento y shunt del ventrículo izquierdo.
- Nutrición a través de una sonda nasogástrica.
- Cambio de actitudes.
- Monitoreo de TA.
- Aspiración de secreciones.
- Mantener la temperatura corporal.
- Atención de accesos venosos periféricos y centrales
- Limpia, protege e hidrata los ojos.
- Baja altura de barandillas y camas.
- Supervisar el vestidor.
- Unión y apoyo emocional a la familia.

### **1.3 Ventilación Mecánica**

Es un proceso terapéutico que reemplaza o apoya completamente la respiración fisiológica utilizando un ventilador mecánico a través de una vía aérea artificial hasta que el paciente demuestre una respiración espontánea para proporcionar a las células del cuerpo el metabolismo necesario.

## **Ventilador mecánico**

Es un dispositivo de respiración de presión positiva o negativa que permite que el aire entre y salga de los pulmones, brindando apoyo a largo plazo al sistema respiratorio.

### **1.3.1 Clasificación de la de ventilación mecánica**

#### **Ventilación invasiva**

Esta ventilación se realiza con un tubo endotraqueal, que puede ser orotraqueal o nasotraqueal, o con un tubo de traqueotomía o intubación.

#### **Ventilación no invasiva**

Este tipo de ventilación no requiere intubación endotraqueal ya que se pueden utilizar mascarillas nasales, oro nasales o faciales completas. Por lo tanto, se puede concluir que tanto la ventilación invasiva como la no invasiva aportan oxígeno al paciente, a diferencia de la ventilación invasiva, que es responsable de un alto porcentaje de NAVM porque requiere intubación endotraqueal.

#### **Soporte ventilatorio**

##### **Soporte ventilatorio total**

Proporciona ventilación por minutos cuando el paciente requiere sedación y, en ocasiones, bloqueo neuromuscular, en pacientes con parálisis, insuficiencia respiratoria grave y dinámica inestable de la hemoglobina.

##### **Soporte ventilatorio parcial**

Proporciona parte de la ventilación por minuto y la otra parte la proporciona el esfuerzo inspiratorio del paciente, y es adecuado para pacientes con insuficiencia respiratoria aguda moderada y pacientes que se recuperan de una insuficiencia respiratoria grave. Por lo tanto, se puede decir que el soporte ventilatorio requerido por el paciente dependerá del estado de conciencia del mismo.

#### **Modos de ventilación mecánica**

Se refiere a como la máquina ventila al paciente.

**CMV.** Ventilación mecánica, controlada o forzada, donde el paciente no tenga dificultad para respirar, es decir, el ventilador proporciona toda la ventilación.

**SIMV.** Con la ventilación mecánica intermitente sincronizado, el paciente debe hacer un esfuerzo para respirar, y estas respiraciones coinciden con las respiraciones del ventilador.

**CPAP.** Presión positiva continua en las vías respiratorias en pacientes que respiran espontáneamente con VM no invasiva.

### **Parámetros del ventilador**

#### **Fracción inspiratoria de oxígeno (FiO<sub>2</sub>).**

Para reducir el riesgo de toxicidad por O<sub>2</sub>, intente mantener un valor  $\geq 60$  mmHg, que corresponde a una saturación de O<sub>2</sub>  $\geq 90\%$ .

**Frecuencia respiratoria.** El número de respiraciones (8-15 por minuto) proporcionadas por el ventilador mecánico.

**Volumen corriente.** La cantidad de gas entregado al paciente por ciclo de respiración (6-7 ml/kg).

**Flujo.** Describe la velocidad a la que se administra el Volumen corriente (VC) (40-100 L/min). Relación inspiratoria/espирatoria. Enfatiza la duración de la inhalación (1:2 s - I:E) en relación con la exhalación.

**Relación inspiración/espирación.** Enfatiza la duración de la inhalación (1:2 s - I:E) en relación con la exhalación.

**PEEP.** Presión positiva al final de la espирación, comienza con 5 cm H<sub>2</sub>O y no debe de exceder los 15 cm H<sub>2</sub>O, ya que esto puede causar barotrauma.

### **1.3.2 Indicaciones de ventilación mecánica**

Corregir la hipoxemia (PaO<sub>2</sub> 60 mm Hg).

Prevenir o resolver atelectasias. Deshágase de la fatiga en los músculos respiratorios.

Mantener el intercambio cardiopulmonar de gases.

Aumentar la capacidad pulmonar.

O<sub>2</sub> Fracción de la presión arterial inhalada O<sub>2</sub>.

Acidosis respiratoria pH 55 mmHg.

Protección de la vía aérea durante la hematemesis masiva. Traumatismos múltiples, traumatismos craneoencefálicos graves, etc.

### **Complicaciones de la ventilación mecánica**

Barotrauma (sobre extensión y rotura alveolar).

Volutrauma (daño pulmonar debido a un volumen excesivo de circulación sanguínea).

Atelectasia por apertura y cierre periódico de los alvéolos.

Intoxicación pulmonar por inhalación de alta concentración de oxígeno. Dependiente de ventilador mecánico.

### **Destete de la ventilación mecánica**

En primer lugar, debe tenerse en cuenta que existe una brecha significativa entre la implementación y el destete de la ventilación mecánica, ya que la extubación temprana que conduce a la re-intubación está fuertemente asociada con una mayor morbilidad y mortalidad. Es importante elegir el momento adecuado para detener la ventilación mecánica al mismo tiempo que el paciente ya no necesita ventilación mecánica.

El destete consiste en retirar la ventilación mecánica, procurando restaurar la respiración espontánea del paciente, incluye dos situaciones distintas.

**Retiro rápido.** - Los pacientes son independientes del ventilador mecánico en el primer intento, que tiene éxito en el 75% de los casos, es decir, extubación dentro de aproximadamente 72 horas de ventilación mecánica.

**Discontinuación progresiva.** - Esto es para pacientes que fallan en el primer intento y será un proceso largo y planificado que durará días o semanas.

#### **1.3.3 Teorizante de enfermería Marjorie Gordon:**

Marjorie Gordon es teórica y profesora en Boston College en Chestnut Hill, MA, y la primera presidenta de NANDA, quien desarrolló una teoría para que las enfermeras evalúen adecuadamente los patrones de funcionamiento saludable. Estos modelos funcionales fueron creados por Marjorie Gordon en la década de 1970, definiéndolos como herramientas necesarias para quienes contribuyen al cuidado de la salud y cambian la calidad de vida saludable. Brindar valoraciones sin importar la edad, nivel de atención o patología (Medina Peña & Sánchez, 2021)

**Los 11 patrones detallados para su respectiva valoración:**

**Patrón 1: percepción y manejo de la salud:** Valorar el motivo de ingreso e información sobre lo que ocurre y la percepción de la enfermedad.

**Patrón 2: nutricional metabólico** Evaluar la ingesta de líquidos y sólidos y los hábitos alimentarios.

**Patrón 3: eliminación:** Se evaluarán las heces fecales y la orina.

**Patrón 4: actividad y ejercicio:** Evaluar estado cardiovascular y respiratorio del paciente.

**Patrón 5: sueño descanso.** Si los hábitos de sueño son adecuados, se debe de evaluar los signos y síntomas del sueño.

**Patrón 6: la cognición y percepción.** La presencia de indicadores no verbales de dolor serán expresiones faciales, agitación, sudoración, dificultad para respirar, postura defensiva.

**Patrón 7: autopercepción y auto concepto.** Los pacientes serán evaluados por cambios como ansiedad, miedo y baja autoestima.

**Patrón 8: roles y relaciones.** Se deberá de realizar una valoración de la comunicación que resulte en interés social.

**Patrón 9: sexualidad y reproducción** El número de hijos que ha tenido o abortos

**Patrón 10: afrontamiento y manejo del estrés** Aceptar o resignarse a la enfermedad, incapaz de buscar ayuda o participar en la sociedad, se siente rechazado.

**Patrón 11: valores y creencias** Creencias religiosas o familiares comunes. Afiliación religiosa.

El modelo de salud funcional proporciona un marco para evaluar a los pacientes independientemente de su edad, nivel de atención o patología. El Modelo de Salud Funcional (PFS) permite que las personas desarrollen hábitos que permitan recuperar y mantener la calidad de vida, de modo que las influencias ambientales jueguen un papel importante en la calidad de vida. En este sentido, los modelos funcionales permiten a los profesionales sanitarios obtener información relevante que les ayude a evaluar con mayor seguridad los aspectos biopsicosociales de la persona (Medina Peña & Sánchez, 2021).

No requieren un aprendizaje continuo, lo cual es cierto para todas las profesiones de enfermería. Son aptos para la atención primaria de salud, permitiendo estructurar y derivar valoraciones a nivel individual, familiar o comunitario a lo largo de la vida de una persona. en caso de salud o enfermedad. Orientan los diagnósticos de enfermería de manera lógica.

Es un enfoque holístico para evaluar el desempeño humano en cualquier entorno y en cualquier grupo de edad, en todos los puntos de la relación entre la salud y la enfermedad. Integra interacciones cliente-entorno, etapa de desarrollo, salud, enfermedad, cultura, etc. conceptos en el concepto general de patrones dinámicos de vida. Actúan como una guía para recopilar información sobre la vida de una persona, familia o comunidad y sus vivencias de eventos y temas relacionados con la salud y su gestión. A medida que se recopila la información, la enfermera es consciente del área funcional a evaluar.

Con base en la descripción del paciente y las observaciones de la enfermera, gradualmente surgió un patrón. Una vez que se recopila la información, las enfermeras y los clientes pueden determinar si están activos, cambiando o en alto riesgo de cambio. Incluso con suficiente información para describir el modelo, es difícil comprenderlo hasta que se evalúan todos los modelos funcionales, ya que los 11 modelos funcionales son una distribución artificial de funciones humanas sintéticas. Los artículos están enlazados, son interactivos e independientes.

#### **1.3.4 Operacionalización de variables:**

La operacionalización de variables es un proceso lógico que descompone los elementos más abstractos, los conceptos teóricos, hasta llegar al nivel más concreto, hecho que sucede en la realidad, reflejando las indicaciones de los conceptos, pero podemos observar, resumir, evaluar, sí, ese índice. Según Latorre, del Rincón y Arnal, este proceso implicó “reemplazar algunas variables por variables más específicas que representan esas variables” (p. 27).

En cuanto a la operacionalización de las variables, estas cumplen un elemento esencial de la investigación, pues identifican los principales puntos a analizar en el presente trabajo y orientan la investigación con indicadores de acuerdo al método utilizado. (Ramirez, 2020)

Las variables que participan en el proceso de investigación como efectos o causas se identifican desde el momento en que se define la pregunta, por lo que las variables operativas definen claramente cómo se observará y cuantificará cada característica de la investigación. (Espinoza Freire, 2019)

En relación con lo anterior, a continuación, se presenta un cuadro operacionalización de las variables incluidas en este estudio de acuerdo a los objetivos específicos propuestos, definiciones, dimensiones e indicadores, así como los métodos o herramientas pertinentes. nos ayudará a lograr nuestros objetivos sin desviarnos de la investigación.

Tabla 2 Operacionalización de variables

| Variable                | Concepto  | dimensión  | Ítems | Instrumento  |
|-------------------------|---|--|-------|--|
| Cuidados de Enfermería. | El cuidado de los pacientes es la esencia de la profesión de enfermería, el cual se puede definir como: una actividad que requiere de un valor profesional encaminado a la conservación, restablecimiento y autocuidado de la vida que fundamenta en la relación terapéutica enfermera- paciente. | -Atenciones<br>-Métodos<br>-Preventivos<br>-Procedimientos<br>-Conocimiento personal de la Enfermedad.<br>Factores de<br>Riesgo. |       | C<br>U<br>E<br>S<br>T<br>I<br>O<br>N<br>A<br>R<br>I<br>O |
| Neumonía Nosocomial.    |   | -Acciones de enfermería.   |       |  |

Fuente: (Cuba Paucar, 2022)

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es la parte primordial dentro de este trabajo investigativo, ya que se fundamenta principalmente en el uso de los métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos utilizados en la recopilación de datos como también en el procesamiento de estos, de la misma manera para su análisis e interpretación. Para la realización de este trabajo investigativo se realizó una revisión documental detallada de diversas fuentes existentes, con fin de obtener información relevante para describir los cuidados de enfermería en pacientes con neumonías nosocomiales en el área de UCI del Hospital Pablo Arturo Suárez.

#### 2.1 Métodos de investigación

De acuerdo con lo manifestado por (Rodríguez, 2021)

Los métodos de investigación hacen referencia al conjunto de postulados, principios y normas para el estudio y solución de problemas de investigación realizados por una comunidad científica reconocida. Estos métodos científicos se elaboran a través de procedimientos que, al utilizar herramientas o métodos necesarios, investigan y resuelven un problema de investigación en un tiempo determinado (p.18).

Mediante la aplicación de los métodos de investigación podemos estudiar un problema de investigación y de igual manera nos ayuda resolver mediante la utilización de herramientas necesarias en una comunidad de estudio. En el presente trabajo de investigación se aplicó el siguiente método.

#### 2.2 Tipo de estudio

Descriptivo -retrospectivo

Será descriptivo a medida que se medirán las variables en estudio y será retrospectivo porque se trabajaran con hechos que se dieron en la realidad.

#### **Método inductivo.**

Según lo manifestado por (Martín, Bernal, Teruel, & Minvielle, 2018)

Este enfoque se refiere al uso de la inferencia para obtener resultados de datos que se aceptan como válidos para concluir que su aplicación es general. Este método comienza con el examen de hechos individuales y luego saca conclusiones generales de los datos obtenidos, que se aceptan como leyes, principios o fundamentos de la teoría. (p.8).

Es importante enfatizar que el propósito de los métodos inductivos es generar significado a partir de conjuntos de datos de información recopilada para identificar patrones y relaciones con el fin de desarrollar teoría; sin embargo, los métodos inductivos no impiden que los investigadores utilicen las teorías existentes para formular las preguntas de investigación que se investigan.

### **Método descriptivo.**

Según lo expuesto por: (Hernández, 2018)

Este método descriptivo de investigación se utiliza en investigaciones científicas que tienen el objetivo primordial de evaluar algunas características de una población o situación durante la investigación. Este tipo de método orienta al investigador durante la investigación científica en la búsqueda de las respuestas a preguntas relacionadas como: quién, qué, cuándo, dónde, sin importar el por qué, con el fin de describir y observar sistemáticamente el objeto de estudio y resaltar la información más relevante que se observa para que pueda ser empleada en la investigación mediante la aplicación de este método se obtiene datos precisos que puedan ayudar a realizar promedios y cálculos estadísticos.(p.50).

En esta investigación es importante la aplicación del método descriptivo ya que nos ayuda a describir la frecuencia y las características más importantes de un problema de salud en una determinada población de estudio, su función es proporcionar datos sobre hipótesis razonables.

### **2.3 Técnica**

Según lo manifestado por: (Rodríguez, 2021)

La técnica se basa en un conjunto de instrumentos necesarios e indispensables en el proceso de investigación científica, por medio de ella se integra la estructura de la investigación mediante el cual se organiza la investigación para obtener resultados fiables, el propósito más importante que se debe seguir para tener una investigación científica es el ordenamiento y secuencialidad en las etapas de la investigación, y finalmente el registro de los datos. (p.9).

Todo esto se realiza con el fin de ayudar a resolver problemas de investigación al momento de realizar de realizar nuestro trabajo de grado.

### **2.4 Instrumento**

En el presente trabajo investigativo se va a aplicar una encuesta con 20 preguntas cerradas, que será aplicado a profesionales de enfermería que laboran en todos los turnos en la Terapia Intensiva del Hospital Pablo Arturo Suárez.

## **Cuestionario.**

Un cuestionario se define como una herramienta de investigación que consiste en un conjunto de preguntas u otros tipos de indagación para obtener información de los encuestados. Éstas son típicamente una mezcla de preguntas cerradas y abiertas. Esta herramienta se utiliza con fines de investigación que pueden ser tanto cualitativas como cuantitativas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) El cuestionario en la presente investigación estará estructurado por 20 preguntas donde el entrevistado tendrá la opción de responder a cada afirmación en dos o más alternativas de respuesta.

El cuestionario es un instrumento que consta de un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Se utilizará documentos para recolectar información la cual ayude a realizar las intervenciones además de que se empleará un cuestionario con el fin de recoger información que ayude a ver qué eficiente son las intervenciones.

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) " Conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir". (pág. 217). Se presenta una propuesta para la recopilación de datos y del tipo de conocimiento que tiene cada individuo ante el tema propuesto. Es una herramienta de investigación que se utilizará para la obtención de datos en el presente trabajo Es un instrumento que se realiza mediante la recolección de datos en encuestas, para recabar estos datos, se le permite al investigador plantear un banco de preguntas para obtener información estructurada sobre una muestra de personas (Bolaños Morales , 2023).

## **2.5 Población**

Según el autor Fidias y Arias define población como "un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. (Fidias G, 2012, pág. 81). Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio". La población que representara a esta investigación son los 31 profesionales de enfermería que laboran en todos los turnos de las áreas críticas del Hospital Pablo Arturo Suárez.

De manera que la población de esta investigación son los profesionales de enfermería, el muestreo probabilístico es aquel donde se conoce la probabilidad de cada elemento para integrar la muestra. (Fidias G, 2012) este estudio es probabilístico ya que toda la población puede ser seleccionada como muestra. El tipo de población a emplear en la investigación es de tipo finita que se define como la población es aquella que se puede contar y se pueden estudiar con mayor facilidad a sus integrantes (Cuba Paucar, 2022).

- a) Para una población infinita (cuando se desconoce el total de unidades de observación que la integran o la población es mayor a 10,000):

$$n = \frac{Z^2 S^2}{d^2}$$

- b) Para una población finita (cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran):

$$n = \frac{N Z^2 S^2}{d^2 (N-1) + Z^2 S^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza.

S<sup>2</sup> = varianza de la población en estudio (que es el cuadrado de la desviación estándar y puede obtenerse de estudios similares o pruebas piloto)

d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.

El universo poblacional es consistente con una serie de detalles, en este caso los objetos de población conservaron algunas características comunes, que son los datos que han experimentado y obtenido (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), esta investigación, En tal sentido, la población de la presente investigación estará conformada por 31 profesionales de enfermería que laboran en el área de Cuidados intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez. Tal como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 3 Población de estudio

| <b>Área del Servicio</b>   | <b>Nº de participantes</b>     |
|--|--------------------------------|
| Hospital Pablo Arturo Suarez Quito.<br>Unidad de Cuidados Intensivos | 31 profesionales de Enfermería |

**Fuente: Las investigadoras (2022).**

## 2.6 Muestra

Para elegir el tamaño de la muestra de nuestra investigación se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, de manera que serán elegidos a través del criterio del investigador. Es un subconjunto o parte del universo o población que se estudiará. Más adelante veremos fórmula, lógica, etc. proceso para obtener el número de componentes de la muestra. Una muestra es una parte representativa de la población.

Cuando no es posible o conveniente realizar un censo, se trabaja con una muestra, o sea una parte representativa y adecuada de la población. Se selecciona de la población de estudio. Para que sea representativa y útil, debe de reflejar las semejanzas y diferencias encontradas en la población, ejemplificar las características y tendencias de esta.

Estos estudios que se realizan a las muestras sirven para crear normas o directrices que permitirán tomar acciones o simplemente conocer más a la población estudiada.

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + K^2 p q}$$

Donde

N= Tamaño de la población (Profesionales de Enfermería)

n= Muestra

Z= Nivel de confianza 95% ( )

p=q= 0.5

E= Error al 5% ( )

Sin embargo, el muestreo Es la técnica empleada para la selección de elementos unidades de análisis o de investigación representativos de la población de estudio que conformarán una muestra y que será utilizada para hacer inferencias generalización a la población de estudio (Cuba Paucar, 2022).

Cada unidad de análisis tiene una probabilidad de ser elegida, lo cual determina la situación de poder generalizar los hallazgos del estudio a toda la población objetivo. Sólo estos métodos de muestreo probabilístico nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables (Cuba Paucar, 2022).

## **2.7 Recopilación de datos**

De acuerdo con (Monje, 2011)

La recolección de datos se realiza mediante la aplicación cuestionarios, y revisión bibliográfica de documentos científicos y estadísticos. La recopilación de datos sigue un plan preestablecido que describe los procedimientos de recopilación, incluida la ubicación de las fuentes o las personas, la ubicación de la aplicación, el consentimiento informado y cómo abordarlos. Además, se debe considerar la disposición de las comunidades y grupos en los que se lleva a cabo la investigación en términos de crear un espacio agradable para realizar la investigación, así como la aceptación del personal de investigación en las áreas de investigación y recopilación de datos.

## **2.8 Validez del Instrumento**

La validez en términos generales, define el grado en que un instrumento mide las variables que se consideran medir, la cual es definida por (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) “como el grado en que un instrumento mide lo que realmente pretende medir”, es decir, ayuda a tener la certeza de conseguir los objetivos propuestos, así como establecer las posibles soluciones al problema.

Dentro de este marco, en la presente investigación se consideró el criterio y revisión por parte de tres (3) Docentes de la Carrera de Enfermería, El Dr. José Luis González Villanueva, MsC Jorge Paul Herrera Miranda y Esp. Willian José Rodríguez Ramírez y el tutor Esp. Lissete Carolina Zambrano Sanguinetti asignados para su revisión, basado en cuatro (4) criterios de validez. Entonces se entiende la validez como la eficacia con que un instrumento mide lo que pretende medir.

## 2.9 Confiabilidad del Instrumento

En cuanto a la validez de contenido, (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) la puntualizan como “aquella que se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide”. Este tipo de validez no se expresa en resultados cuantitativos a través de un índice o coeficiente; sino que emplea un procedimiento conocido como juicio de expertos. Interpretando a los autores, se puede señalar que la validez de contenido requiere que la elección de elementos para construir el instrumento sea equivalente a la de cualquier otro conjunto de contenidos, de acuerdo con los objetivos que se quieran lograr.

Esta investigación estará evaluada por el método de alfa de Cronbach es una media de las correlaciones entre las variables que forman parte de la escala. Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas (alfa de Cronbach) o de las correlaciones de los ítems (Alfa de Cronbach estandarizado). El coeficiente alfa se puede utilizar como un índice de solidez interna. Pero no implica nada sobre la estabilidad en el tiempo ni sobre la equivalencia entre formas alternas del instrumento. El coeficiente alfa puede visualizarse como el límite inferior del coeficiente de confiabilidad conocido como coeficiente de precisión. En otras palabras, un coeficiente alfa de 0.80 sólo implica que el coeficiente de precisión es mayor que 0.80, pero no se sabe por cuánto se diferencia.

El coeficiente alfa se puede visualizar como el promedio de todos los coeficientes de confiabilidad que se obtienen por los métodos de las dos mitades.

El coeficiente alfa no es un índice de una dimensionalidad del instrumento.

El coeficiente alfa se puede utilizar en cualquier situación en la que se quiera estimar la confiabilidad de un compuesto.

Existen factores que pueden afectar la confiabilidad lo son:

- ✓ Homogeneidad del grupo.
- ✓ Tiempo.
- ✓ Tamaño del cuestionario.
- ✓ Objetividad del proceso de asignar puntuaciones.

## **2.10 Tratamiento Estadístico de la Información**

Para el análisis de los datos arrojados por la investigación, se utilizó la estadística descriptiva, valiéndose del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y la instalación del software Excell, un programa desarrollado y soportado por Microsoft y está catalogado como un software de hoja de cálculo. Este programa se distribuye tanto para la plataforma Windows como para la plataforma Mac OS.

## **2.11 Criterios de inclusión y exclusión**

### **Criterio de inclusión:**

- Profesionales de enfermería que laboren en UCI del Hospital Pablo Arturo Suarez.
- Individuo titulado de enfermería de reciente o antigua contratación.

Enfermero (a) que labore en la institución Hospital Pablo Arturo Suárez.

- Profesionales de enfermería que hayan consentido su participación debidamente firmada.

### **Criterios de Exclusión:**

- Personal de enfermería que no quiera participar en la investigación.
- Personal que durante la aplicación de la indagación se encuentre con permiso médico, vacaciones o ausente.

## **2.12 Procedimiento para la Recolección de Datos**

Luego de aprobar el instrumento, se procede a cumplir las siguientes actividades:

- Se solicita por escrito el permiso correspondiente a las autoridades del Hospital Pablo Arturo Suarez
- Se planifican los días y horas para aplicar el instrumento.
- También se le comunica al personal de salud el estudio.
- Finalmente se aplican las encuestas de acuerdo con lo planificado, tomando en cuenta los principios éticos en un proceso investigativo.
- Se cumple con el análisis estadístico de los resultados del instrumento para elaborar conclusiones, recomendación.

## 2.13 Análisis de interpretación

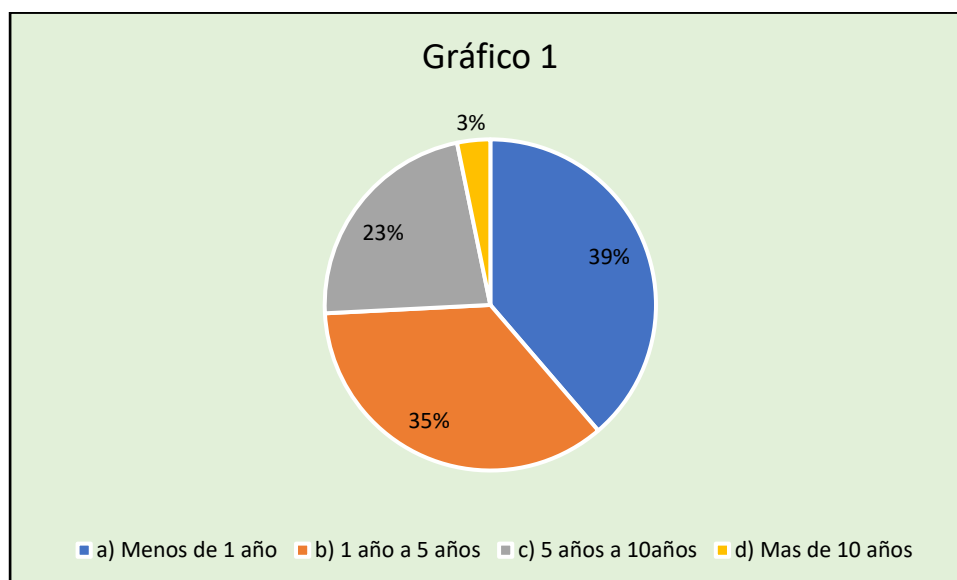
Para la realización del análisis e interpretación de datos se efectuó mediante la recopilación de datos de una base de Excel, la cual se trasladó los datos al SPSS versión 24.0, en primera instancia se realizó un análisis invariable de los resultados estadísticos según frecuencias por género, edad, nivel de escolaridad, estado civil, ocupación. El Enfoque para utilizar en nuestro trabajo investigativo es cuantitativo ya que nos ayuda a generar datos de validez y confiabilidad

1.- ¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en la unidad de Cuidados Intensivos UCI?

Tabla 4 Pregunta 1 Experiencia laboral

| Respuestas         | Nº personas | Porcentaje  |
|--------------------|-------------|-------------|
| a) Menos de 1 año  | 12          | 39%         |
| b) 1 año a 5 años  | 11          | 35%         |
| c) 5 años a 10años | 7           | 23%         |
| d) Mas de 10 años  | 1           | 3%          |
| <b>total</b>       | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 1. Experiencia laboral



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis:

Se puede observar que de 31 profesionales de enfermería encuestados solo uno tiene más de 10 años en el servicio de áreas críticas y 23 de profesionales representan a la población que tiene menos de 5 años lo que significa que los

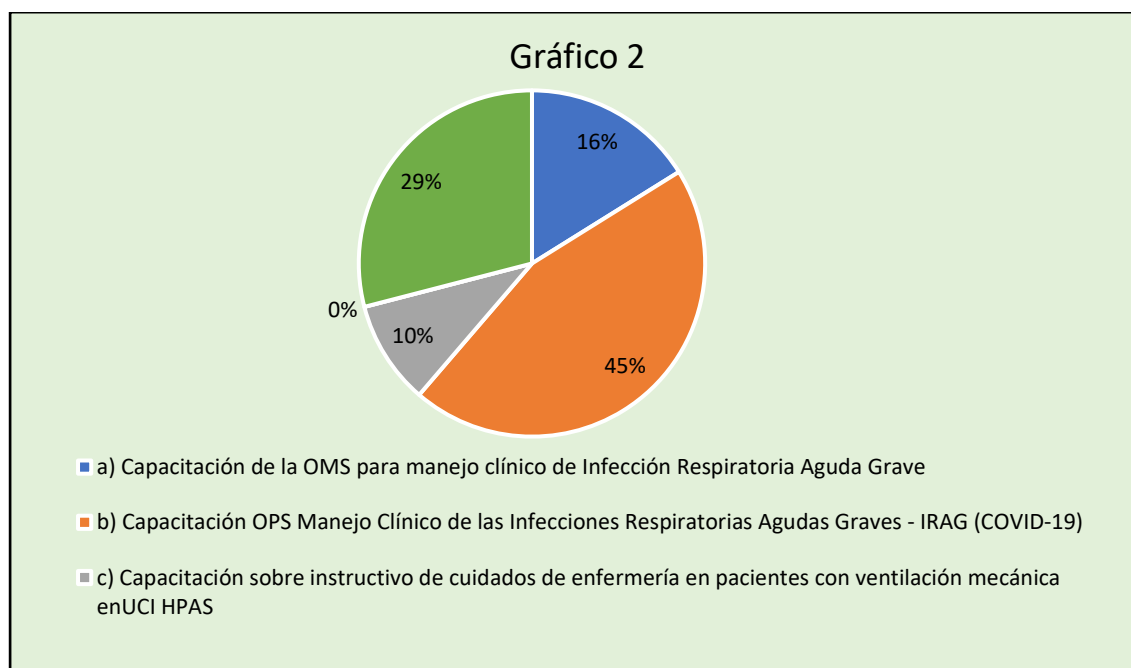
profesionales de enfermería son rotativos y eso genera una problemática, debido a que el enfermero al momento de especializarse en los cuidados del servicio es cambiado y los nuevos profesionales empiezan adoptar la rutina del servicio, lo que puede generar un riesgo en los cuidados de pacientes con neumonías.

2.-Formación académica adicional, señale los cursos realizados recientemente (2 años) en relación con el cuidado y prevención de neumonías asociadas a los cuidados de la salud.

Tabla 5 Pregunta 2 Formación académica

| Respuestas   | Nº personas | Porcentaje  |
|--|-------------|-------------|
| a) Capacitación de la OMS para manejo clínico de Infección Respiratoria Aguda Grave  | 5           | 16%         |
| b) Capacitación OPS Manejo Clínico de las Infecciones Respiratorias Agudas Graves - IRAG (COVID-19)  | 14          | 45%         |
| c) Capacitación sobre instructivo de cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos HPAS | 3           | 10%         |
| d) No poseo cursos actualizados  | 0           | 0%          |
| e) Otros   | 9           | 29%         |
| <b>Total</b>   | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 2. Formación académica



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

**Análisis:**

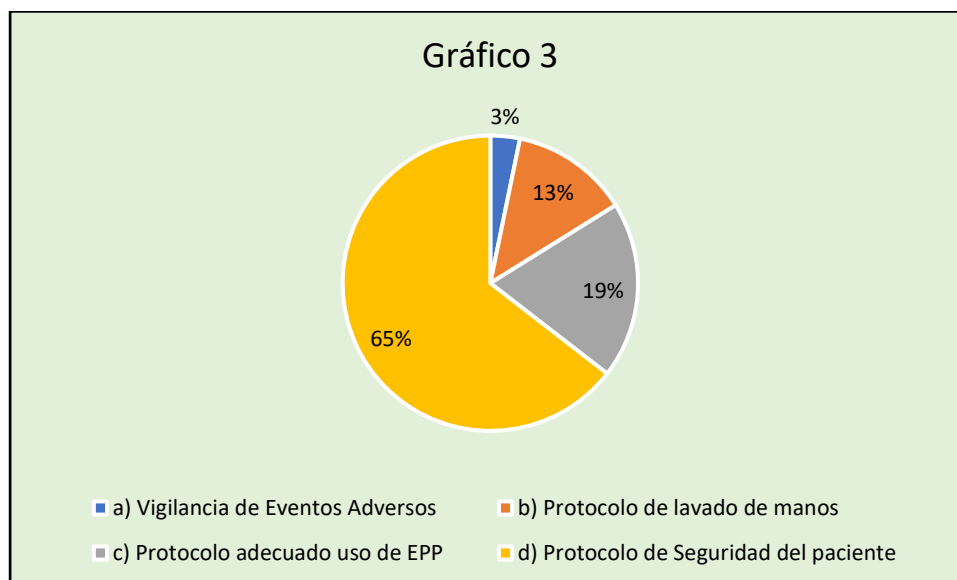
En este resultado se puede observar que el 45 % de los profesionales de salud se actualizan por la plataforma virtual de la OPS, el 29% de los profesionales usan de forma individual otros medios de capacitación y el 16% restante realiza capacitación en el mismo hospital, lo que significa que los profesionales buscan estar actualizados por diferentes medios.

3.- En cuanto a el proceso de atención de Enfermería a pacientes con Neumonía asociada a los cuidados de la salud, seguimos el instructivo de cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos HPAS, ¿cuál es su prioridad?

Tabla 6 Pregunta 3 Instructivo de cuidados de enfermería

| Respuestas                             | Nº personas | Porcentaje  |
|--|-------------|-------------|
| a) Vigilancia de Eventos Adversos      | 1           | 3%          |
| b) Protocolo de lavado de manos        | 4           | 13%         |
| c) Protocolo adecuado uso de EPP       | 6           | 19%         |
| d) Protocolo de Seguridad del paciente | 20          | 65%         |
| <b>Total</b>                           | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 3. Instructivo de cuidados de enfermería



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

**Análisis:**

Con respecto a esta pregunta el 65% de los profesionales de enfermería coinciden que la prioridad es brindar seguridad a pacientes con ventilación mecánica, sin

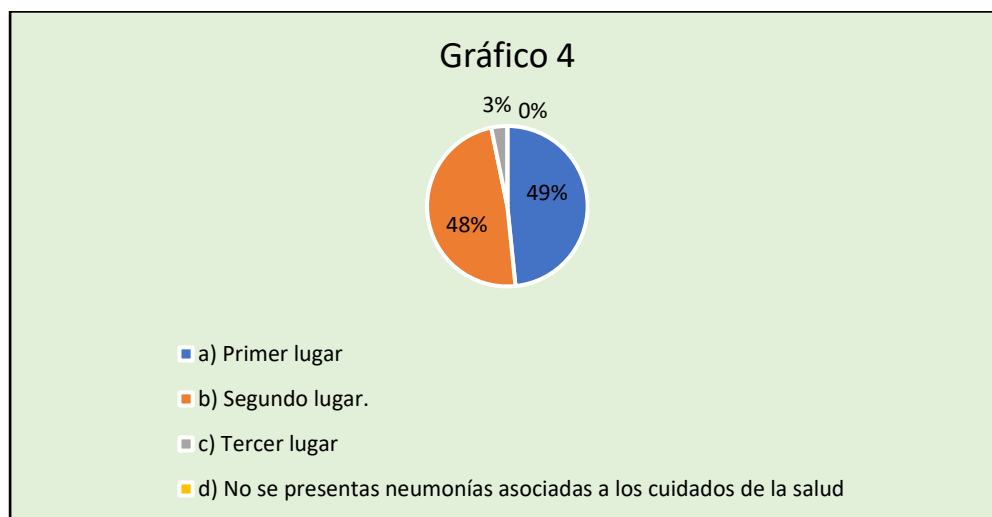
embargo el 19% refiere que el uso del EPP son prioridad en este tipo de pacientes el 13% considera que el lavado de manos es primordial y el ultimo 3% considera importante la vigilancia de efectos adverso lo que quiere decir que todos los profesionales de salud que dan vida a la unidad de cuidados intensivos tienen diversidad de criterios con relación a la prioridad de pacientes conectados a ventilación mecánica.

4.- Según su experiencia qué lugar le asignaría ud. en nivel de prevalencia de Neumonía asociada a los cuidados de la salud, como complicación a los pacientes con soporte ventilatorio en el servicio de terapia intensiva del Hospital Pablo Arturo Suarez

Tabla 7 Pregunta 4 Nivel de prevalencia de neumonía nosocomiales

| Respuestas  | Nº personas | Porcentaje  |
|---|-------------|-------------|
| a) Primer lugar   | 15          | 49%         |
| b) Segundo lugar.   | 15          | 48%         |
| c) Tercer lugar   | 1           | 3%          |
| d) No se presentan neumonías asociadas a los cuidados de la salud | 0           | 0%          |
| <b>Total</b>  | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 4 Pregunta 4 prevalencia de neumonías nosocomiales



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

Los resultados de esta pregunta reflejan que los profesionales de salud, reflejan lo siguiente solo un 49% refiere que las neumonías asociadas a ventilación mecánica son prevalentes en el servicio de cuidado intensivos como primer lugar, sin embargo, el otro 48% considera estar representado en un segundo lugar y solo un 3% refiere

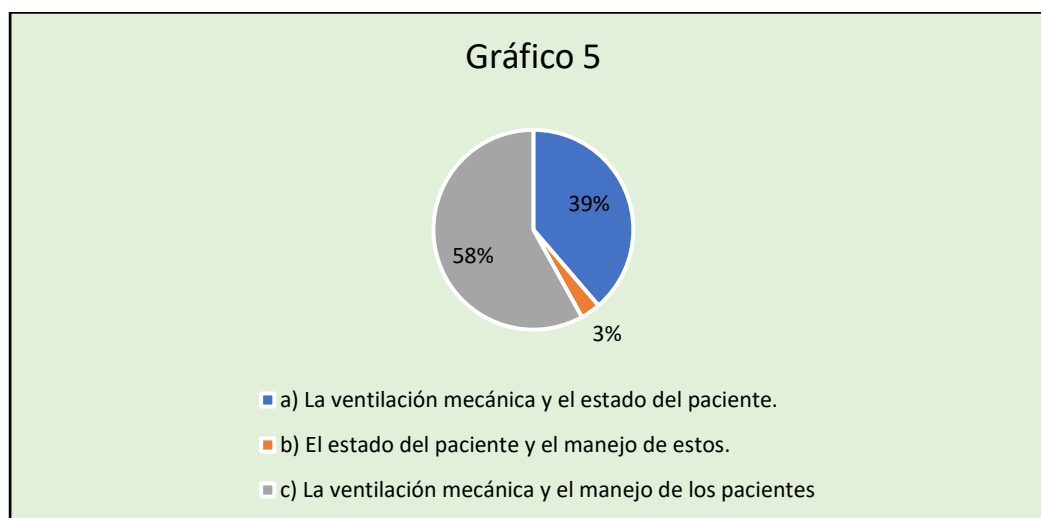
que el servicio no presenta prevalencia n neumonías asociadas a cuidados de salud. Este resultado representa que si existe prevalencia de neumonías asociadas a los cuidados de salud.

5.- Los factores de riesgo relacionados a la neumonía asociada a los cuidados de la salud, pueden clasificarse en extrínsecos de acuerdo con su experiencia, son los que están relacionados con:

Tabla 8 Pregunta 5 Factores de riesgo asociados a cuidados de salud

| Respuestas  | Nº personas | Porcentaje  |
|---|-------------|-------------|
| a) La ventilación mecánica y el estado del paciente.    | 12          | 39%         |
| b) El estado del paciente y el manejo de estos.         | 1           | 3%          |
| c) La ventilación mecánica y el manejo de los pacientes | 18          | 58%         |
| <b>Total</b>  | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 5 Pregunta 5. Factores de riesgo asociados a cuidados de salud



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

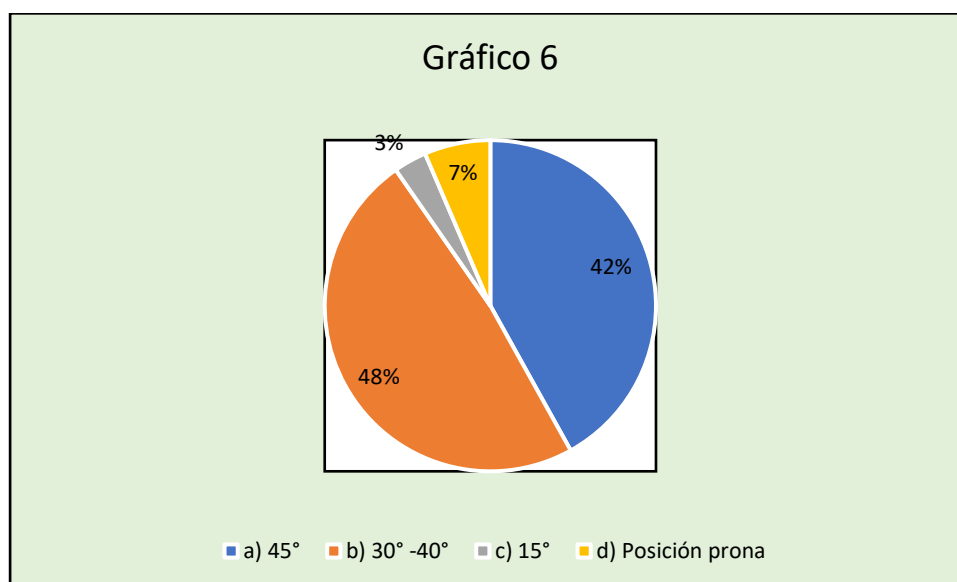
El 58% de los profesionales consideran que la ventilación mecánica y el manejo de pacientes es un factor de riesgo extrínsecos, sin embargo, el 39% de los profesionales considera que el factor de riesgo a neumonía se debe por la ventilación mecánica y el estado del paciente y solo un 3% considera que el estado del paciente y el manejo de estos representan un factor de riesgo.

6.- Dentro de las indicaciones para prevención de neumonías asociada a los cuidados de la salud, Se ha mantenido la cabecera de la cama del paciente elevado:

Tabla 9 Pregunta 6 Cabecera de la cama del paciente elevado

| Respuestas        | Nº personas | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| a) 45°            | 13          | 42%         |
| b) 30° -40°       | 15          | 48%         |
| c) 15°            | 1           | 3%          |
| d) Posición prona | 2           | 7%          |
| <b>Total</b>      | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 6 Pregunta 6. Cabecera de la cama del paciente elevado



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

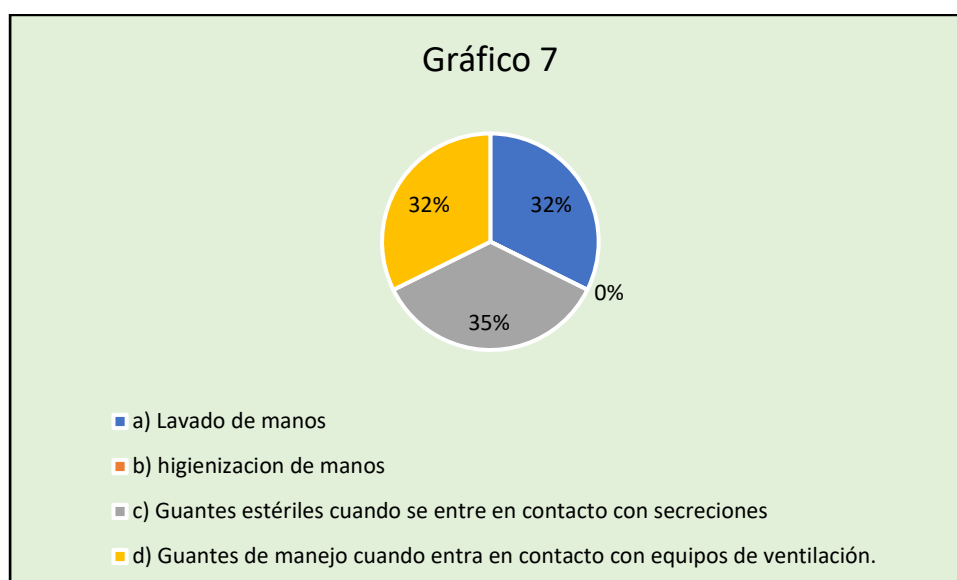
Con los resultados de esta pregunta podemos observar que el 48% de los profesionales consideran que la cabecera de la cama debe tener una altura de 30° a 40°, sin embargo, el 42% refiere que la cabecera debe tener un ángulo de 45°, un 7% de los profesionales refieren que los pacientes deben estar en posición prono y el último 3% considera que la cabecera de la cama debe tener un 15%.

7.- Para realizar aspiraciones traqueobronquiales con circuito de succión cerrado seleccione los procedimientos que Ud. cumple:

Tabla 10 Pregunta 7 Técnicas de aspiraciones traqueobronquiales

| Respuestas  | Nº personas | Porcentaje  |
|---|-------------|-------------|
| a) Lavado de manos  | 10          | 32%         |
| b) higienizacion de manos   | 0           | 0%          |
| c) Guantes estériles cuando se entre en contacto con secreciones          | 11          | 35%         |
| d) Guantes de manejo cuando entra en contacto con equipos de ventilación. | 10          | 32%         |
| <b>Total</b>  | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 7 Pregunta 7. Técnicas de aspiraciones traqueobronquiales



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

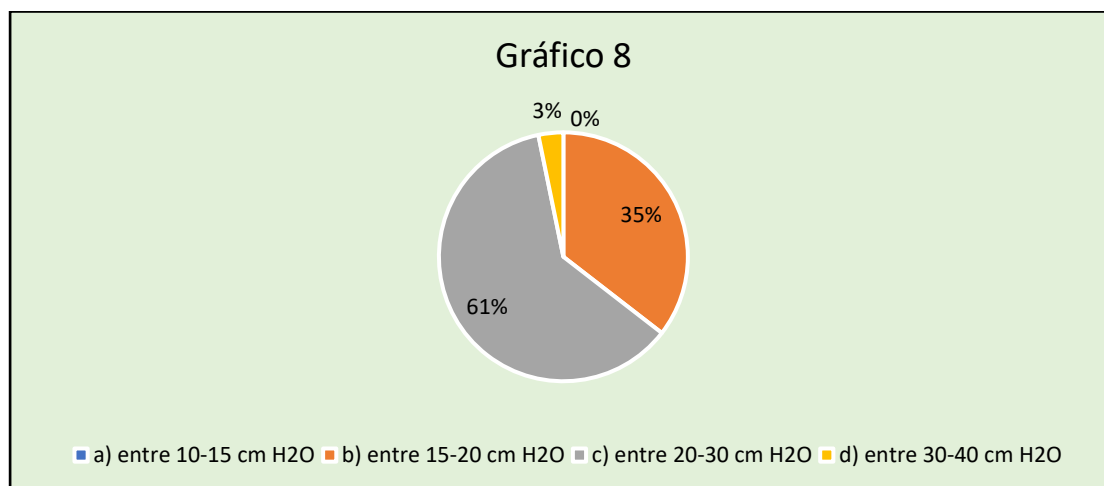
En la respuesta de esta pregunta se puede observar que los profesionales de enfermería consideran como principales técnicas de aspiraciones traqueobronquiales diferentes procedimientos de cuidados preventivos un 35% considera que la higiene de manos y los guantes estériles en la aspiración de secreción es una técnica fundamental, sin embargo otro 32 % de los profesionales considera que para la técnica de aspirado solo se requiere buen lavado de manos y el otro 32 % considera que todo procedimiento de aspirado lo principal en la técnica es utilizar guantes estériles cuando entre en contacto con equipos de ventilación mecánica.

8.- Ud. Como personal de enfermería a cargo de un paciente con soporte ventilatorio reconoce entre los cuidados de la vía aérea del paciente, el vigilar la presión óptima del balón del tubo orotraqueal con el objetivo de prevenir el paso de patógenos hacia el tracto inferior, la cual debe estar entre:

Tabla 11 Pregunta 8 Cuidados de la vía aérea del paciente, el vigilar la presión óptima del balón del tubo.

| Respuestas                         | Nº personas | Porcentaje  |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| a) entre 10-15 cm H <sub>2</sub> O | 0           | 0%          |
| b) entre 15-20 cm H <sub>2</sub> O | 11          | 35%         |
| c) entre 20-30 cm H <sub>2</sub> O | 19          | 61%         |
| d) entre 30-40 cm H <sub>2</sub> O | 1           | 3%          |
| <b>Total</b>                       | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 8 Pregunta 8. Cuidados de la vía aérea del paciente, el vigilar la presión óptima del balón del tubo.



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

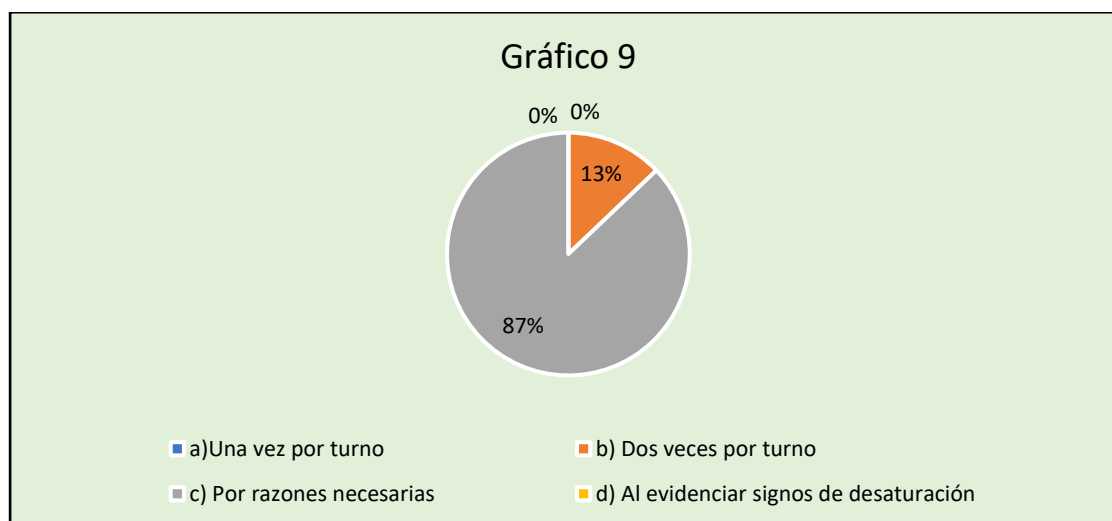
En los resultados obtenidos podemos observar que el 61% de los profesionales de enfermería consideran que Cuidados de la vía aérea del paciente, el vigilar la presión óptima del balón del tubo es de entre 20-30 cm H<sub>2</sub>O, el 35 % considera que es entre 15-20 cm H<sub>2</sub>O y el ultimo 3.22% considera que debe ser entre 30-40 cm H<sub>2</sub>O, lo que quiere decir hay criterios diferentes entre profesionales cuando la respuesta correcta es de 20-30 cm H<sub>2</sub>O.

**9.-** Como personal de terapia intensiva y conociendo que las secreciones que se acumulan por encima del tubo endotraqueal es un factor de riesgo de Neumonía asociada a los cuidados de la salud, seleccione la frecuencia de aspiración recomendada.

Tabla 12 Pregunta 9 Frecuencia de aspiración recomendada

| Respuestas                              | Nº personas | Porcentaje  |
|---|-------------|-------------|
| a) Una vez por turno                    | 0           | 0%          |
| b) Dos veces por turno                  | 4           | 13%         |
| c) Por razones necesarias               | 27          | 87%         |
| d) Al evidenciar signos de desaturación | 0           | 0%          |
| <b>total</b>                            | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 9. Pregunta 9 Frecuencia de aspiración recomendada



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis:

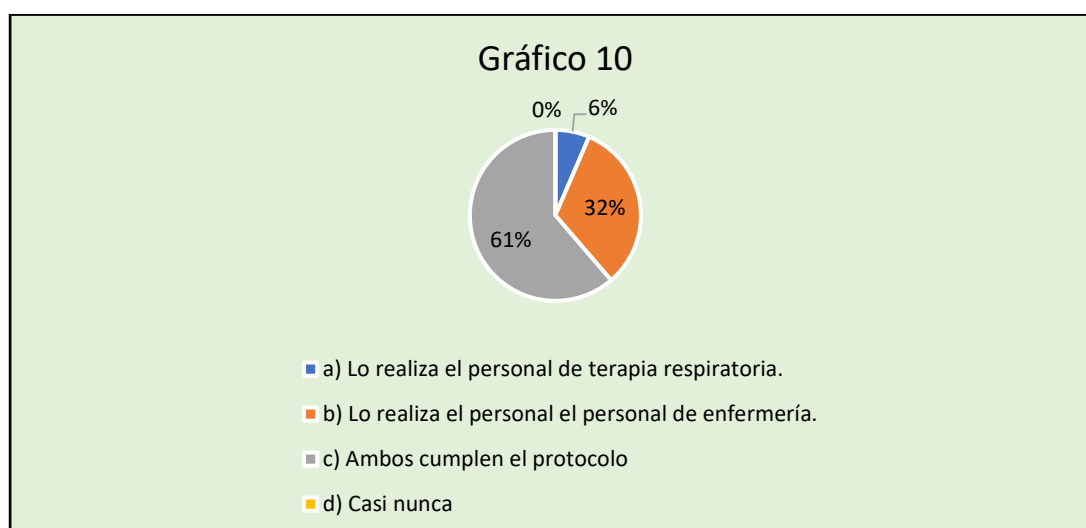
En los resultados obtenidos en esta pregunta se puede observar que el 87% de los profesionales consideran que las frecuencias de aspiraciones en pacientes con tubo endotraqueal se deben realizar por razones necesarias, sin embargo el otro 13% considera que las aspiraciones deben hacerse dos veces al día, lo que quiere decir que son muy pocos los profesionales que desconocen que las aspiraciones en pacientes con tubo endotraqueal debe realizarse por razones necesarias.

10.- Entre los lineamientos del protocolo de aspiración de secreciones se encuentra el manejo aséptico de la sonda aspiración que personal es el indicado de cumplir con las exigencias del protocolo en cuanto al manejo de los equipos de fisioterapia respiratoria.

Tabla 13 Pregunta 10 protocolo en cuanto al manejo de los equipos de fisioterapia respiratoria.

| Respuestas   | Nº personas | Porcentaje  |
|--|-------------|-------------|
| a) Lo realiza el personal de terapia respiratoria.   | 2           | 6%          |
| b) Lo realiza el personal el personal de enfermería. | 10          | 32%         |
| c) Ambos cumplen el protocolo                        | 19          | 61%         |
| d) Casi nunca  | 0           | 0%          |
| <b>Total</b>   | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 10 Pregunta 10. protocolo en cuanto al manejo de los equipos de fisioterapia respiratoria.



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

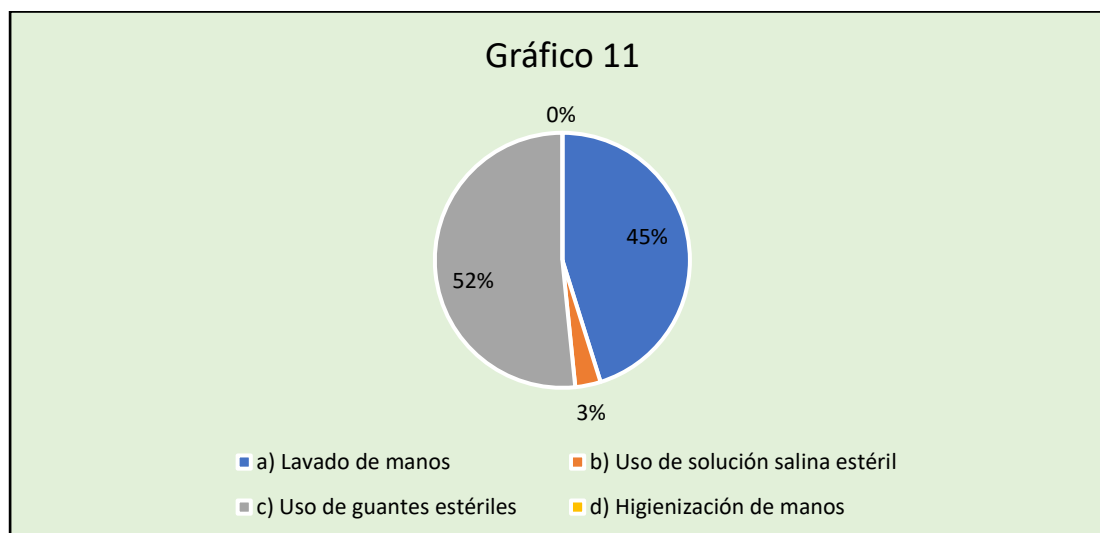
Los resultados obtenidos en esta pregunta es que el 61% de los profesionales refieren que tanto el profesional de enfermería como el de fisioterapia respiratoria son los encargados de hacer cumplir el protocolo, un 32% refiere que solo el personal de enfermería realiza ese protocolo y un 6% refiere que ese procedimiento debe ser realizado por los profesionales de terapia respiratoria. Este protocolo sobre el manejo de los equipos de fisioterapia respiratoria debe ser realizado por los dos profesionales el de enfermería junto a los fisioterapeutas

11. Al realizar la aspiración de secreciones bronquiales sin sistema de succión continua, debe de cumplir las siguientes actividades, según se experiencia cuál de estas considera como prioridad (seleccione la que considere de mayor relevancia).

Tabla 14 Pregunta 11 Aspiración de secreciones bronquiales sin sistema de succión continua

| Respuestas                        | Nº personas | Porcentajes |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| a) Lavado de manos                | 14          | 45%         |
| b) Uso de solución salina estéril | 1           | 3%          |
| c) Uso de guantes estériles       | 16          | 52%         |
| d) Higienización de manos         | 0           | 0%          |
| <b>Total</b>                      | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 11 Pregunta 11 Aspiración de secreciones bronquiales sin sistema de succión continua.



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

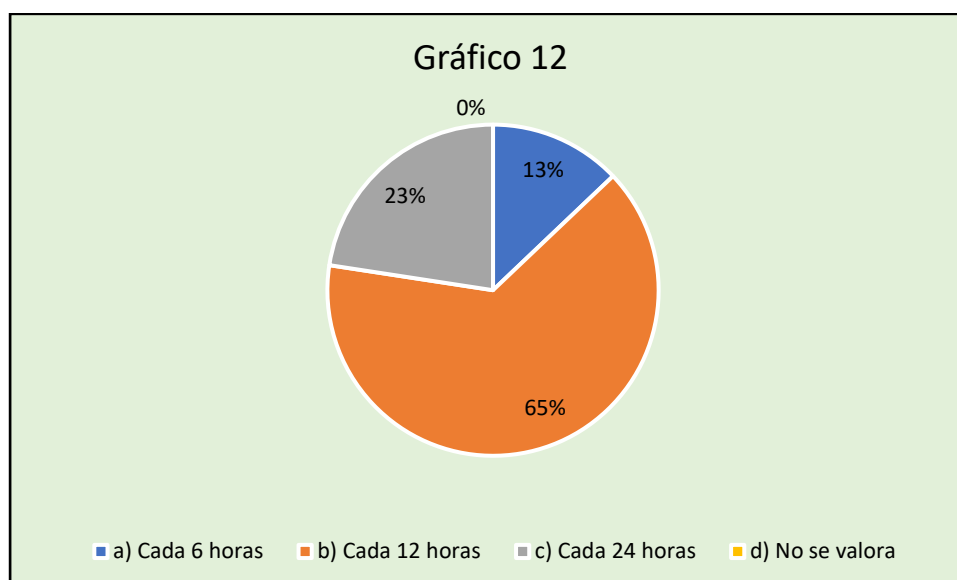
Los resultados de esta pregunta refieren el 51% de los profesionales de enfermería refieren que el uso de guantes estériles es fundamental en aspiración de secreciones bronquiales sin sistema de succión continua, sin embargo, el 45.16% considera que el lavado de mano es un método preventivo fundamental en la técnica de aspirado de secreción bronquiales y solo un 3% de los profesionales consideran que el uso de solución salina estéril es prioridad.

12- Según su experiencia y apegándose al instructivo para el manejo y prevención de infecciones asociadas a los cuidados de la salud, Con qué frecuencia se realiza la valoración del retiro o disminución de la sedación y la posibilidad de extubación del paciente.

Tabla 15 Pregunta 12 Técnica de extubación del paciente

| Respuestas       | Nº personas | Porcentaje  |
|------------------|-------------|-------------|
| a) Cada 6 horas  | 4           | 13%         |
| b) Cada 12 horas | 20          | 65%         |
| c) Cada 24 horas | 7           | 23%         |
| d) No se valora  | 0           | 0%          |
| <b>Total</b>     | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 12 Pregunta 12. Técnica de extubación del paciente



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis:

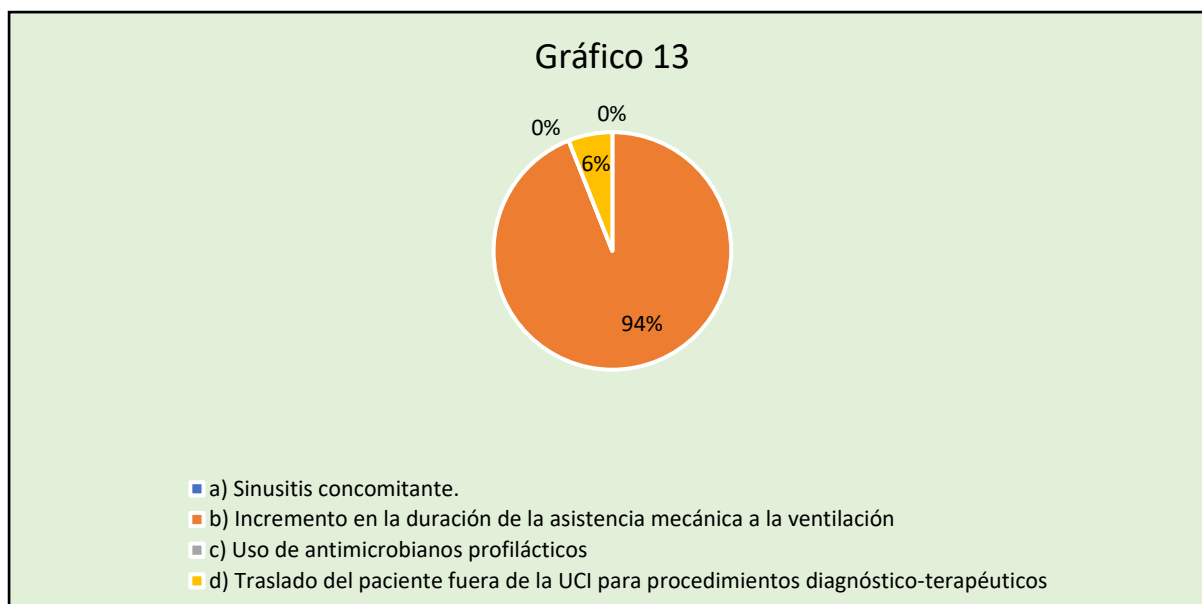
En esta pregunta el 65% de los profesionales de enfermería refirieron que el valoro, retiro o disminución de la sedación y la posibilidad de extubación del paciente debe realizarse cada 12 horas dependiendo de la condición del paciente, el 23% de los profesionales refieren que cada 24 horas se realice el procedimiento de destete y el 13% considera que esa técnica debe realizarse cada 6 horas. Es importante destacar que todo paciente es valorado cada 6 horas su evolución, pero el valoro, retiro y destete de sedación e intubación se debe realizar cada 12 horas como se mencionan en las bibliografías.

13- Dada su experiencia en el área de cuidados intensivos, señale cual es la causa de mayor prevalencia en las neumonías asociadas a los cuidados de la salud:

Tabla 16 Pregunta 13 Causa de mayor prevalencia en las neumonías asociadas a los cuidados de la salud

| Respuestas  | Nº personas | Porcentaje  |
|---|-------------|-------------|
| a) Sinusitis concomitante.  | 0           | 0%          |
| b) Incremento en la duración de la asistencia mecánica a la ventilación               | 29          | 94%         |
| c) Uso de antimicrobianos profilácticos   | 0           | 0%          |
| d) Traslado del paciente fuera de la UCI para procedimientos diagnóstico-terapéuticos | 2           | 6%          |
| <b>Total</b>  | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 13 Pregunta 13. Causa de mayor prevalencia en las neumonías asociadas a los



cuidados de la salud

Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis

En esta pregunta el 94% de los profesionales consideran que la causa de mayor prevalencia en las neumonías asociadas a los cuidados de la salud son el incremento en la duración de la asistencia mecánica a la ventilación y el otro 6% considera que las causas principales se dan por el traslado de paciente fuera de UCI para procedimientos diagnósticos. Las causas de una neumonía por cuidados se dan principalmente por el tiempo de duración que tiene el paciente a la ventilación mecánica.

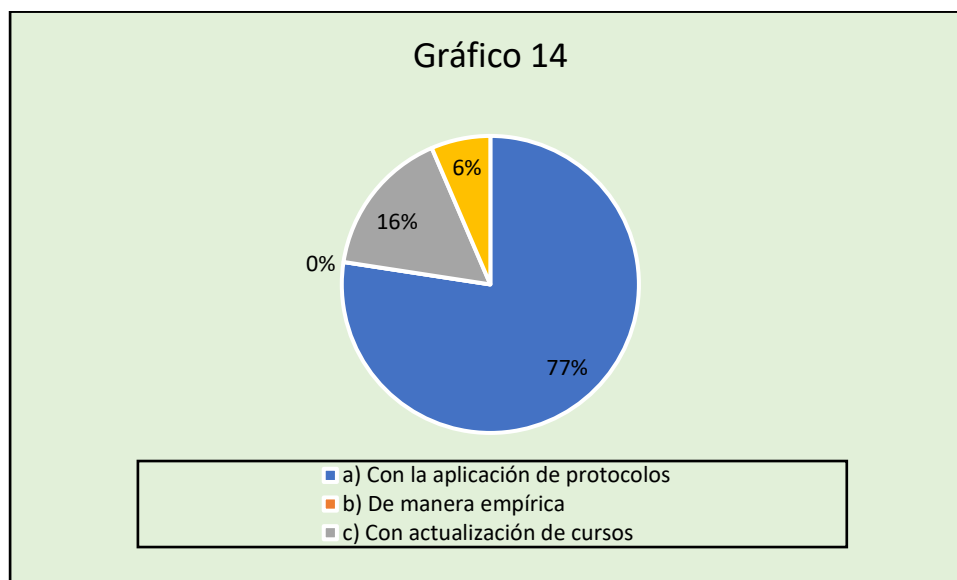
14- Entre los recursos que tenemos para proveer de cuidados de enfermería de alta calidad que contribuyan con la disminución de las neumonías asociadas a los cuidados de la salud, Ud. Como miembro de este servicio de terapia intensiva propondría realizarlos:

Tabla 17 pregunta 14 Cuidados preventivos de enfermería

| Respuestas                         | Nº personas | Porcentaje  |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| a) Con la aplicación de protocolos | 24          | 77%         |
| b) De manera empírica              | 0           | 0%          |
| c) Con actualización de cursos     | 5           | 16%         |
| d) Humanización de los cuidados    | 2           | 6%          |
| <b>Total</b>                       | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

**Gráfico 14**

Pregunta 14. Cuidados preventivos de enfermería



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

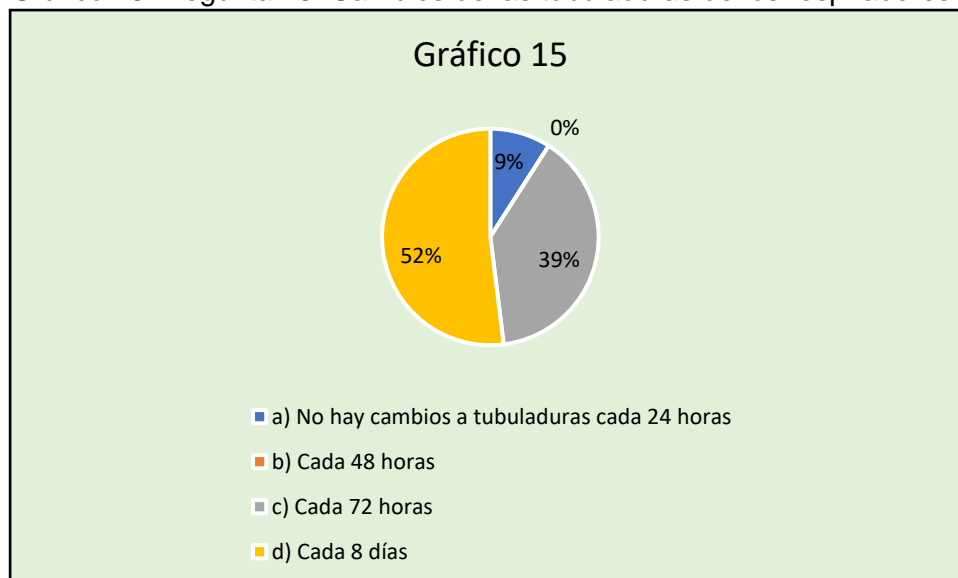
Los resultados de esta pregunta reflejan que el 77%, consideran que si todos los profesionales de enfermería cumplen con los protocolos hospitalarios preventivos podemos disminuir y prevenir las causas de neumonía por ventilación mecánica, sin embargo, el 16,12% considera que con actualizaciones constante se pueden brindar cuidados preventivos en neumonías y 6,45% consideran que la humanización del cuidado puede ayudar a prevenir la neumonía como complicación en pacientes críticos.

15-. Según su criterio con qué frecuencia se realiza los cambios de las tubuladuras de los respiradores mecánicos en el servicio de terapia intensiva en prevención de la neumonía asociada a los cuidados de la salud.

Tabla 18 Pregunta 15 Cambios de las tubuladuras de los respiradores mecánicos

| Respuestas                                    | Nº personas | Porcentaje |
|---|-------------|------------|
| a) No hay cambios a tubuladuras cada 24 horas | 3           | 10%        |
| b) Cada 48 horas                              | 0           | 0%         |
| c) Cada 72 horas                              | 12          | 39%        |
| d) Cada 8 días                                | 16          | 52%        |
| Total   | 31          | 100%       |

Gráfico 15 Pregunta 15. Cambios de las tubuladuras de los respiradores mecánicos



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis:

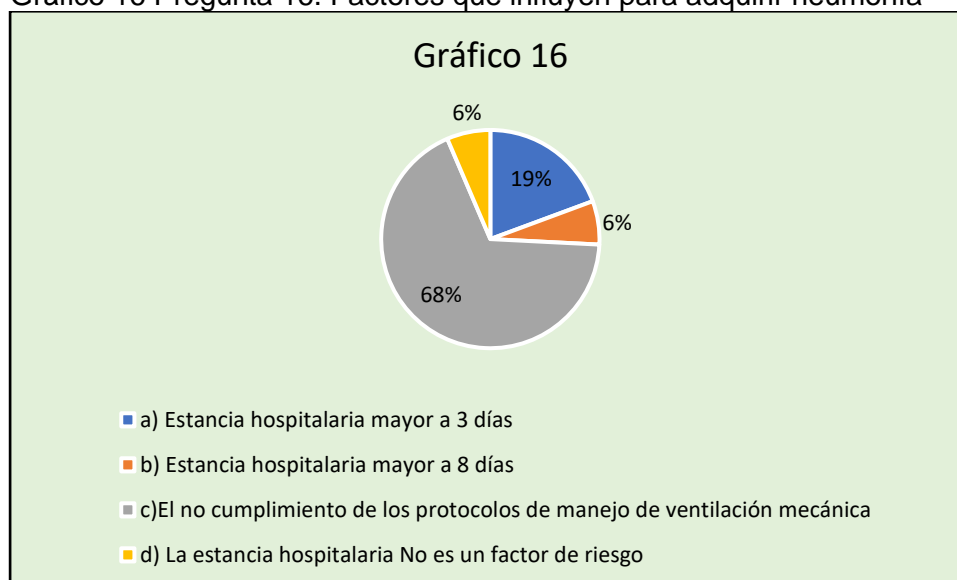
Los resultados de esta pregunta reflejan que el 52% de los profesionales de enfermería de terapia consideran que los cambios de las tubuladuras de los respiradores mecánicos deben realizarse cada 8 días, el 39% consideran que debe realizarse cada 72 horas, el y el 9% restante de los profesionales consideran que no hay cambios a tubuladuras cada 24 horas ya que no genera factor de riesgo para generar la neumonía asociada a cuidado de la salud.

16- Apegado a sus conocimientos y a los cuidados de enfermería los factores que influyen para adquirir neumonía asociada a los cuidados de la salud, identifiquen el que Ud. considera como de mayor importancia.

Tabla 19 Pregunta 16 factores influyentes para adquirir neumonía

| Respuestas  | Nº personas | Porcentaje  |
|---|-------------|-------------|
| a) Estancia hospitalaria mayor a 3 días                                   | 6           | 19%         |
| b) Estancia hospitalaria mayor a 8 días                                   | 2           | 6%          |
| c) El no cumplimiento de los protocolos de manejo de ventilación mecánica | 21          | 68%         |
| d) La estancia hospitalaria No es un factor de riesgo                     | 2           | 6%          |
| <b>Total</b>  | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 16 Pregunta 16. Factores que influyen para adquirir neumonía



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis:

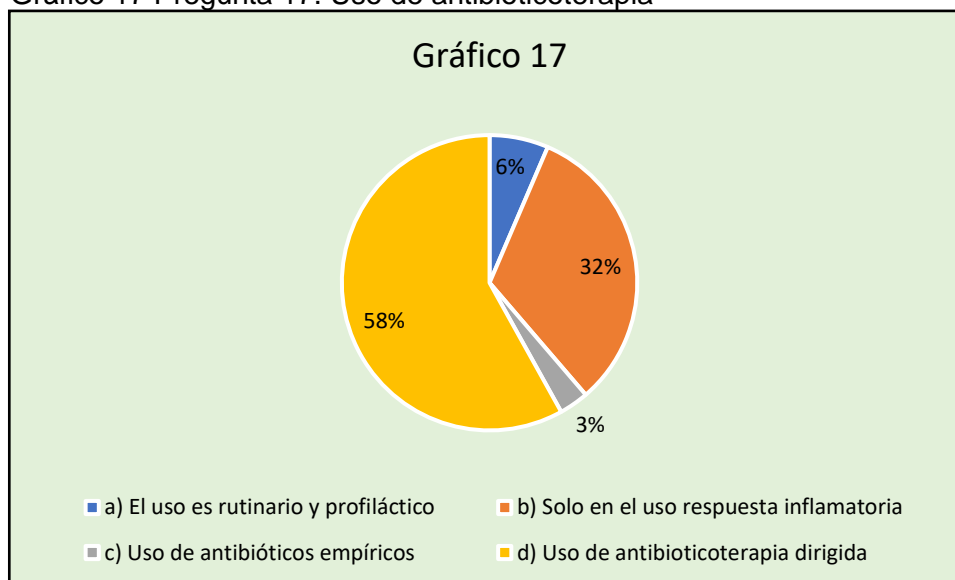
El 68% de los profesionales de enfermería consideran que los factores influyentes para adquirir neumonía son el incumplimiento de los protocolos de manejo de ventilación mecánica, sin embargo, el 19.35% considera que con una estancia hospitalaria mayor a 3 días el paciente tiene factores de riesgos y 6.45% de los últimos profesionales consideran que el factor de riesgo principal es la estancia hospitalaria con ventilación mecánica mayor a 8 días.

17.- De acuerdo con su experiencia y tomando en cuenta la prevención de la neumonía asociada a los cuidados de la salud, está el uso de antibioticoterapia, la misma debe ser administrada:

Tabla 20 Pregunta 17 Uso de antibioticoterapia

| Respuestas                               | Nº personas | Porcentaje  |
|--|-------------|-------------|
| a) El uso es rutinario y profiláctico    | 2           | 6%          |
| b) Solo en el uso respuesta inflamatoria | 10          | 32%         |
| c) Uso de antibióticos empíricos         | 1           | 3%          |
| d) Uso de antibioticoterapia dirigida    | 18          | 58%         |
| <b>Total</b>                             | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 17 Pregunta 17. Uso de antibioticoterapia



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis:

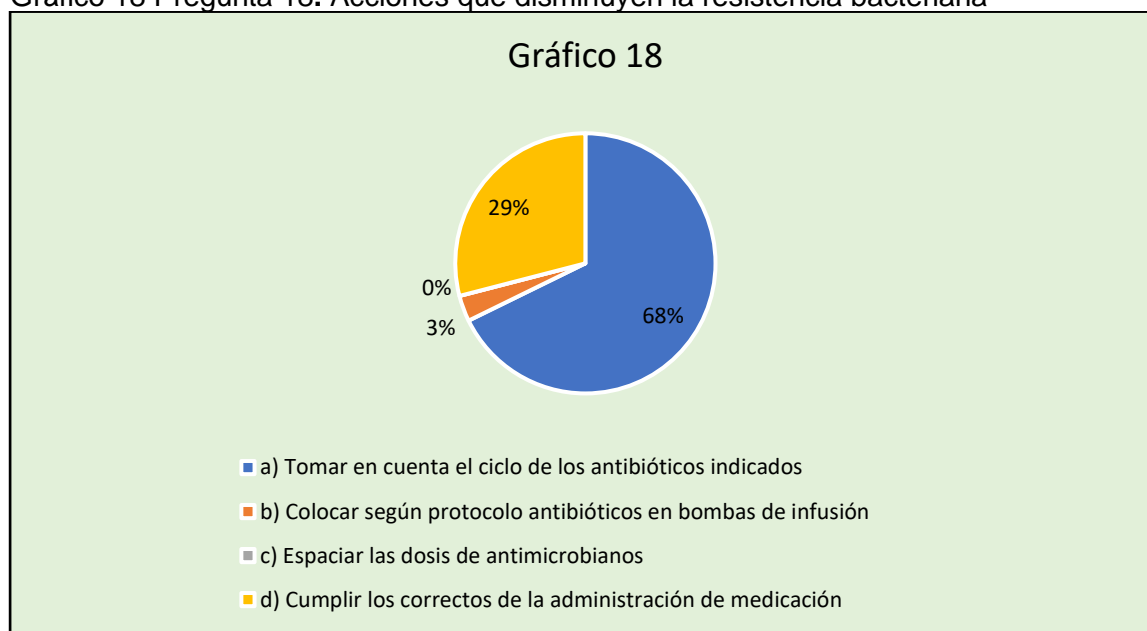
En la respuesta de esta pregunta el 58,06% de los profesionales de enfermería consideran que el uso de antibiótico debe ser dirigida, el 32,25%, responde que debe utilizarse solo cuando hay respuesta inflamatoria, el 6,45% refiere que el uso de antibiótico debe ser rutinario y profiláctico y el ultimo 3,22% de los profesionales refieren que el uso de los antibióticos debe ser empíricos.

18.- Tomando en cuenta que las intervenciones de enfermería son continuas las 24 horas, y está asignada la intervención de administración de medicación, ¿qué acciones disminuyen la resistencia bacteriana, estando estrechamente vinculada a las infecciones asociadas a los cuidados de la salud?

Tabla 21 Pregunta 18 Acciones que disminuyen la resistencia bacteriana

| Respuestas  | Nº personas | Porcentaje  |
|---|-------------|-------------|
| a) Tomar en cuenta el ciclo de los antibióticos indicados     | 21          | 68%         |
| b) Colocar según protocolo antibióticos en bombas de infusión | 1           | 3%          |
| c) Espaciar las dosis de antimicrobianos                      | 0           | 0%          |
| d) Cumplir los correctos de la administración de medicación   | 9           | 29%         |
| <b>Total</b>  | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 18 Pregunta 18. Acciones que disminuyen la resistencia bacteriana



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### Análisis

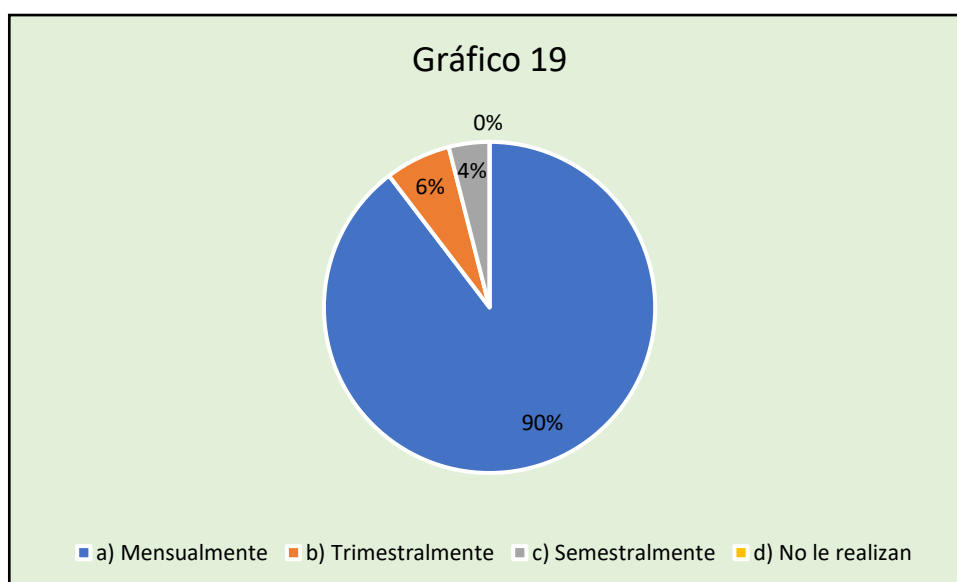
Con relación a esta pregunta los profesionales de salud con un 68% consideran que las acciones que disminuyen la resistencia bacteriana es cumplir los ciclos de antibióticos indicados, el 29 % consideran que se debe cumplir los correctos de la administración de medicación y el 3% refieren que es importante cumplir protocolos de antibióticos por bombas de infusión.

19.- Para el mantenimiento de los índices de calidad de los servicios, el servicio de terapia intensiva es evaluado por el departamento de calidad, en cuanto a la prevalencia de Neumonía Asociada a los cuidados de la salud y socializa sus resultados obtenidos, este proceso es realizado en pro de las mejoras, con qué frecuencia:

Tabla 22 Pregunta 19 Frecuencia de Evaluación de calidad

| Respuestas         | Nº personas | Porcentajes |
|--------------------|-------------|-------------|
| a) Mensualmente    | 28          | 90%         |
| b) Trimestralmente | 2           | 6%          |
| c) Semestralmente  | 1           | 4%          |
| d) No le realizan  | 0           | 0%          |
| <b>Total</b>       | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 19 Pregunta 19. Frecuencia de Evaluación de calidad



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

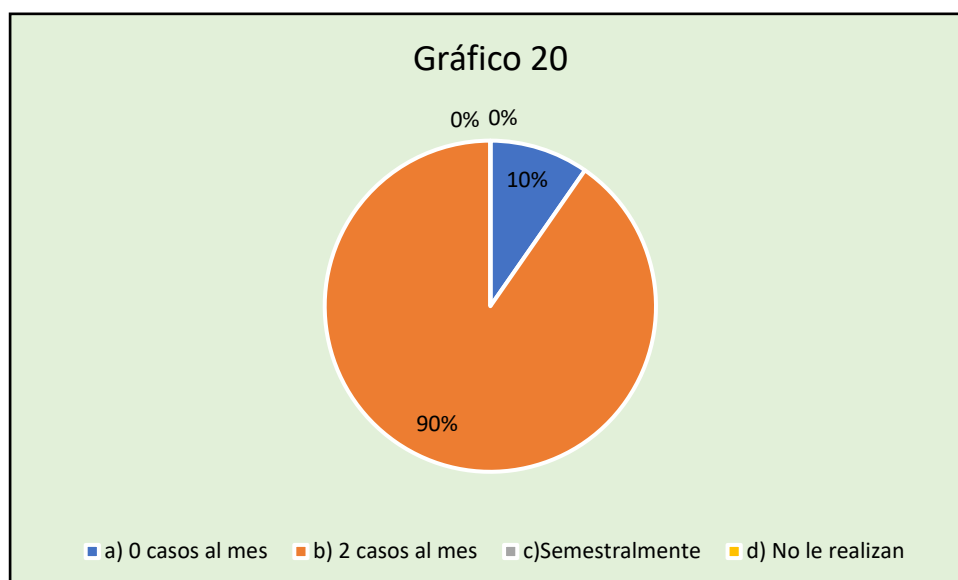
En esta pregunta los profesionales de enfermería en un 90% consideran que la evaluación del departamento de calidad realiza evaluación mensualmente, 6% refieren que deberían ser evaluado por el departamento de calidad trimestralmente y el ultimo 3 % de los profesionales refieren que debería ser semestral la evaluación por el departamento de calidad.

20- Una vez socializado el proceso de evaluación realizado por el departamento de Calidad, que prevalencia de Neumonía nosocomial tiene el servicio de terapia intensiva.

Tabla 23 Pregunta 20 Prevalencia de Neumonía nosocomial tiene el servicio de terapia intensiva.

| Respuestas        | Nº personas | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| a) 0 casos al mes | 3           | 10%         |
| b) 2 casos al mes | 28          | 90%         |
| c) Semestralmente | 0           | 0%          |
| d) No le realizan | 0           | 0%          |
| <b>Total</b>      | <b>31</b>   | <b>100%</b> |

Gráfico 20 Pregunta 20. Prevalencia de Neumonía nosocomial tiene el servicio de terapia intensiva.



Elaborado por: Jenny Apuntes; Eliana Estrada

### **Análisis:**

Los profesionales de enfermería con un 90% refieren que en el servicio de terapia intensiva presentan 2 casos al mes de neumonía nosocomiales, el 10% de los profesionales refieren que no tienen casos mensuales lo que hace referencia a una discrepancia en lo que sucede en el servicio de terapia intensiva con relación a los cuidados.

## 2.14 Análisis de Resultados

Con los datos obtenidos en el cuestionario se puede determinar los siguientes resultados:

- 1.- El servicio de cuidados intensivos tiene manejo de protocolos en pacientes con ventilación mecánica.
- 2.- Los profesionales de salud consideran importante mantener constante capacitación sobre el manejo de calidad con relación a cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica y la prevención de complicaciones como la neumonía nosocomial.
- 3.-La rotación de los profesionales de enfermería en el área de cuidados intensivo puede generar problemas al momento de conocer los protocolos y cuidados a seguir en el departamento. que solo un profesional tenga más de 10 años de servicio nos dice que ella por experiencia laborar siempre va a representar ser la líder de orientación, pero si todos los profesionales son fijos en el servicio podemos garantizar procedimientos seguros ya que es su rutina hospitalaria brindar cuidados de calidad con un buen manejo de protocolos.
- 4.- Existe mucha variedad de criterios por partes de los profesionales de salud cuando a protocolo se refiere unos consideran que la aspiración del paciente debe hacerse en diferentes horarios y también discrepan con relación a lo que es primordial en técnica de antisepsia, difieren si es primordial el lavado de manos o la utilización de guantes estériles.
- 5.- Es importante hacer referencia que los resultados le permite a la investigación determinar las causas de las neumonías nosocomiales que se presentan ya que se determinó que existe algunos desconocimientos por parte de los profesionales que puede tener solución si hacemos cumplimiento de los protocolos y ofrecemos a los profesionales capacitaciones constante que permitan establecer habilidades oportunas en el servicio de cuidados intensivos.
- 6.-Realizar revisión bibliográfica sobre el tema permitió conocer cuál debe ser la realidad hospitalaria en áreas críticas y que si brindamos servicios de calidad podemos generar que mejora la estancia hospitalaria que suelen tener estos pacientes con condiciones respiratorias críticas.

## CONCLUSIONES

Las neumonías nosocomiales se consideran como una infección muy común en las unidades de cuidados intensivos, el cual genera una alta morbilidad y mortalidad de pacientes críticos

Se determina que los cuidados de Enfermería en la prevención de neumonías nosocomiales en el área de Cuidado Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito Ecuador. Enero 2023. Están apegados a el Instrumento de Manejo de Paciente en soporte con ventilación mecánica, con bases en el Protocolo Canadiense de la Seguridad del Paciente y con enfoque holístico de la valoración de los patrones funcionales la teorizante Marjorie Gordon, entre los cuales tenemos monitorización de estado neurológico y niveles de sedación, control y registro de constantes vitales, cabecera entre 30° y 45°, movilización del paciente cada 2-4 horas, medidas de asepsia y antisepsia estrictas. antibioticoterapia dirigida.

Se Identificaron como los factores de riesgo modificables por el personal de enfermería para la prevención de neumonías asociados a los cuidados de salud el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad del paciente, ya que es una enfermedad que puede ser prevenible si todo el equipo interdisciplinario de salud cumple con las normativas preventivas. principalmente el lavado de manos y los principios antisepsia.

Se Verifico que los cuidados de enfermería se encuentran estandarizados para la prevención de la neumonía nosocomial con el propósito de disminuir la incidencia y prevalencia de neumonías nosocomiales, uno de los propósitos principales es cumplir con normas de asepsia y antisepsia en la manipulación de los equipos de soporte ventilatorio, la posición del paciente apegándose a un plan de atención sistemático.

Se encuentran establecidas las intervenciones de Enfermería, en el Instrumento de cuidado al paciente en Ventilación mecánica, bajo fundamentaciones teóricas actualizadas donde se implementan científicamente la importancia de los cuidados de enfermería en la prevención de enfermedades como es la neumonía nosocomial en el área de cuidados intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez

## RECOMENDACIONES

Como recomendación esta investigación brinda a los profesionales de salud en especial a los profesionales de enfermería, herramientas que permitan formar parte de las estrategias preventivas y curativas en pacientes con ventilación mecánica propenso adquirir una neumonía nosocomial.

Se describen a continuación:

1.- socializar al equipo de salud los protocolos hospitalarios como son las medidas de seguridad del paciente y las técnicas de asepsia y antisepsia.

2.- Velar que todos los profesionales de la salud que laboran en el área de Terapia intensiva del Hospital Pablo Arturo Suárez, conozcan los factores de riesgo que tiene un paciente crítico con ventilación mecánica.

3.- Mantener actualizados los protocolos sistemáticos donde todos los profesionales sepan que hacer por horas y por turnos, esto permitirá evaluar que todos los profesionales estén cumpliendo la misma acción de prevención de neumonías asociadas a los cuidados de la salud en el servicio.

4.- Se recomienda que todo el personal de salud participe activamente en las reuniones del comité de prevención y control de infecciones hospitalarias.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Guerrero, M. (18 de 06 de 2019). Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.  
doi:[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1015168/revista\\_cambios\\_enero\\_junio\\_2019\\_n18\\_1\\_96-110.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1015168/revista_cambios_enero_junio_2019_n18_1_96-110.pdf)
- Barzallo Ochoa, T. P. (22 de 05 de 2020). Prevalencia y factores asociados de las infecciones nosocomiales en el servicio de pediatría y unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018-octubre 2019. Recuperado el 26 de 09 de 2022, de Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34370/1/Tesis.pdf>
- Forrester, J. (03 de 2023). Bacteriemia. Recuperado el 28 de 12 de 2022, de msdmanuals: <https://www.msdmanuals.com/es-es/hogar/infecciones/bacteriemia-septicemia-y-choques%C3%A9ptico/bacteriemia>
- Avalo Payano, M. P., & Chacaltana Guillen, X. E. (16 de 02 de 2018). Prácticas Preventivas Para La Neumonía Asociada A Ventilación Mecánica En Pacientes En Cuidados Intensivos Callao, Noviembre 2018. Recuperado el 28 de 09 de 2022, de Universidad Peruana Cayetano Heredia: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/4998/Practicas\\_AvalosPayano\\_Miriam.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/4998/Practicas_AvalosPayano_Miriam.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bolaños Morales , H. (2023). Estudio de factibilidad para la creación de una heladería para personas diabéticas tipo II e hipertensas en la parroquia de Caranqui, ciudad de Ibarra provincia de Imbabura. Recuperado el 18 de 04 de 2023, de Universidad Técnica del Norte: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13471>
- Cediel Carrillo, X. J. (09 de 2020). Enfoque del Paciente crítico y ventilación mecánica para no expertos. doi:ISBN 978-958-660-420-8
- Condor, R. (30 de 06 de 2020). Nivel de conocimientos de higiene de manos en enfermeras y médicos de tres hospitales nacionales del seguro social de salud. doi:<http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.132.664>
- Cuba Paucar, C. (08 de 06 de 2022). Cuidados de enfermería a paciente con hepatoblastoma en soporte ventilatorio de la unidad de cuidados intensivos

- pediátricos de un hospital de Lima, 2021. Recuperado el 28 de 12 de 2022, de Universidad Peruana Unión: [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/5882/Carmen\\_Trabajo\\_Especialidad\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/5882/Carmen_Trabajo_Especialidad_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- de Vedia, L., Di Líbero, E., Scapellato, P., & Desse, J. (Mayo de 2018). Neumonía asociada a cuidados de la salud: revisión de la evidencia publicada. 26(97), págs. 1-11. Recuperado el 18 de 11 de 2022, de <https://revista.infectologia.info/index.php/revista/article/view/30>
- Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Agosto de 2019). Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2018. Recuperado el 15 de 11 de 2022, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Nacimientos\\_Defunciones/2018/Principales\\_resultados\\_nac\\_y\\_def\\_2018.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2018/Principales_resultados_nac_y_def_2018.pdf)
- Ecuador, Ministerio de Salud Pública. (11 de 2020). Lineamientos para prevención y control de infecciones asociadas a la atención de salud. Recuperado el 04 de 09 de 2022, de <https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/biblioteca/PCI/lineamientos-prevencion-navm.pdf>
- Enfermería Actual. (13 de 03 de 2018). Metodología de enfermería. Recuperado el 26 de 09 de 2022, de <https://enfermeriaactual.com/patrones-funcionales/#1>
- Espinoza Freire, E. E. (02 de 09 de 2019). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. Conrado, 171-180. Recuperado el 16 de 11 de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000400171](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171)
- Fidias G, A. (2012). El Proyecto de Investigación Introducción a la Metodología Científica. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=Seg%C3%BAAn+el+autor+\(Arias+2006,+p.+81\)+define+poblaci%C3%B3n+como+%E2%80%9Cun+conjunto+finito+o+infinito+de+elementos+con+caracter%C3%ADsticas+comunes+para+los+cuales+ser%C3%A1](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=Seg%C3%BAAn+el+autor+(Arias+2006,+p.+81)+define+poblaci%C3%B3n+como+%E2%80%9Cun+conjunto+finito+o+infinito+de+elementos+con+caracter%C3%ADsticas+comunes+para+los+cuales+ser%C3%A1)
- Figuerola Mulet, J., Rodríguez de Torres, B., & Peña Zarza, J. (2010). Neumonía nosocomial. En A. E. correspondiente., Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neumología (Vol. 42). Recuperado el 29 de 09 de 2022, de [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5\\_5.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5_5.pdf)

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (02 de 05 de 2014). Metodología de la Investigación sexta edición. México: McGraw Hill. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Lloret Cano, V. (27 de 05 de 2020). Cuidados de enfermería del paciente con neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Recuperado el 29 de 09 de 2022, de Universidad Alicante:  
[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/107184/1/Cuidados\\_de\\_enfermeria\\_del\\_paciente\\_con\\_neumonia\\_nosocomi\\_Lloret\\_Cano\\_Victor.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/107184/1/Cuidados_de_enfermeria_del_paciente_con_neumonia_nosocomi_Lloret_Cano_Victor.pdf)
- Lloret Cano, V. (05 de 06 de 2020). Cuidados de enfermería del paciente con neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Recuperado el 06 de 06 de 2023, de Universidad de Alicante: <http://hdl.handle.net/10045/107184>
- Martín, M. A., Bernal, M. H., Teruel, S. Y., & Minvielle, A. (04 de 2018). Infecciones en el paciente crítico. pág. 59. Recuperado el 16 de 09 de 2022, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541218300647>
- Medina Peña, W., & Sánchez, D. E. (12 de 06 de 2021). Factores relacionados con infecciones: pacientes quirúrgicos en ventilación mecánica con neumonía nosocomial. págs. 1-12. Recuperado el 30 de 09 de 2022, de <https://www.revistacunori.com/index.php/cunori/article/view/164>
- Morocho Uguña, J., & Ortiz Saltos, E. (12 de 06 de 2018). Prevalencia y características de la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del hospital José Carrasco Arteaga Cuenca 2012. Recuperado el 30 de 09 de 2022, de Universidad de Cuenca: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5542/1/TESIS%20\(5\).pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5542/1/TESIS%20(5).pdf)
- Organización Panamericana de la Salud. (31 de 03 de 2018). Neumonías Asociadas a la Ventilación mecánica. Recuperado el 05 de 09 de 2022, de <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/877-foro-becker-neumonias#:~:text=La%20neumon%C3%ADa%20asociada%20al%20ventilador,del%20desarrollo%20de%20la%20neumon%C3%ADa>.
- Pérez, C., Lacarcel, B., & López López. (2019). Manejo actual del paciente con asma grave mal controlado. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de

<http://hdl.handle.net/10334/6233>


- Ramirez, J. L. (2020). Investigación y Educación Superior. Colombia: lulu.com. Recuperado el 16 de 09 de 2022, de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=W67WDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA37&dq=En+cuanto+a+la+operacionalizaci%C3%B3n+de+las+variables,+estas+cumplen+un+elemento+esencial+de+la+investigaci%C3%B3n,+pues+identifican+los+principales+puntos+a+analizar+en+el+presente>
- Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias. (16 de 10 de 2020). Recomendaciones para el estudio y manejo farmacológico en pacientes adultos con sospecha de infección por SARS-CoV-2 (COVID-19). Recuperado el 18 de 04 de 2023, de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482021000100035](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482021000100035)
- Rivera González, J. A. (02 de 2020). Factores de riesgo relacionados a Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica posterior a la implementación sistemática del paquete de estrategias preventivas, en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto". Recuperado el 04 de 09 de 2022, de Universidad Autónoma de San Luis Potosí: <http://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/5981/TesisE.FM.2020.Factores.Rivera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodriguez, F. (2021). Generalidades acerca de las técnicas de investigación cuantitativa. Sistema institucional de investigación de unitec, 18. Recuperado el 16 de 09 de 2022, de <https://publicaciones.unitec.edu.co/index.php/paradigmas/article/view/20/20>
- Yunga Quimí, C. A., Pizarro Loo, Y. L., & Quimí Ramos, L. F. (28 de 04 de 2020). Factores predisponentes que conlleva a los paciente a una neumonia asociada a ventilación mecánica. Revista de Ciencias de la Salud Más vida, 2(3), 16-23. Recuperado el 04 de 09 de 2022, de [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1357947/101-texto-del-articulo-327-1-10-20201109.pdf#:~:text=En%20el%20Ecuador%20la%20situaci%C3%B3n,2018%20%E2%80%93%202019%20\(6\).](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1357947/101-texto-del-articulo-327-1-10-20201109.pdf#:~:text=En%20el%20Ecuador%20la%20situaci%C3%B3n,2018%20%E2%80%93%202019%20(6).)

## ANEXOS Y EVIDENCIAS

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR**  
**CHECK LIST DE CUIDADOS DE ENFERMERIA A PACIENTES CON**  
**NEUMONÍAS NOSOCOMIALES.**




| N° | Nombres y apellidos del paciente:  | Fecha de nacimiento: |                          | Edad:       |  |
|----|--|----------------------|--------------------------|-------------|--|
|    | Numero de historia clínica:  | Fecha:               | Días de hospitalización: |             |  |
|    | CUIDADOS DE ENFERMERIA   | Turno mañana         | Turno tarde              | Turno noche |  |
| 1  | Higiene de manos de acuerdo a la técnica OMS   |                      |                          |             |  |
| 2  | Uso adecuado del Equipo de Protección Personal   |                      |                          |             |  |
| 3  | Baño diario del paciente   |                      |                          |             |  |
| 4  | Control de signos vitales  |                      |                          |             |  |
| 5  | Colocar al paciente a 30- 45°(a menos que este contraindicado)Comprueba la posición de la cama <30 tras cambios posturales   |                      |                          |             |  |
| 6  | Control y curaciones adecuadas del catéter venoso central  |                      |                          |             |  |
| 7  | Control de sonda vesical para un correcto balance hídrico  |                      |                          |             |  |
| 8  | Colocar FIO2 100% como oxigenación al paciente si lo requiere  |                      |                          |             |  |
| 9  | Se revisa el circuito de ventilación mecánica  |                      |                          |             |  |
| 10 | Cambios posturales cada dos horas  |                      |                          |             |  |
| 11 | Fisioterapia respiratoria  |                      |                          |             |  |
| 12 | Limpieza ocular con solución fisiológica   |                      |                          |             |  |
| 13 | Lubricación de tegumentos  |                      |                          |             |  |
| 14 | Valora el nivel de necesidad de aspiración ( ausculta campos pulmonares, observa características de secreciones: viscosidad y cantidad, cambios en el patrón respiratorio, signos vitales enfatizándola saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca |                      |                          |             |  |
| 15 | Realiza la fijación de la sonda nasogástrica u orogástrica y realiza el aspirado del contenido gástrico  |                      |                          |             |  |
| 16 | Rotación de la cabeza del paciente   |                      |                          |             |  |
| 17 | Registran el procedimiento y las incidencias   |                      |                          |             |  |

|  |  |               |   |
|--|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br><b>Hospital General Provincial "Pablo Arturo Suárez"</b><br><b>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|  | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>1 / 19                         |


## INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

|                | NOMBRE   | CARGO   | SERVICIO  | FECHA      | FIRMA |
|----------------|--|---|---|------------|-------|
| ELABORADO POR: | Lcda. Milagros Heredia<br>Lcda. Lourdes Quinatoa | Enfermera<br>Enfermera                        | Unidad de Cuidados Intensivos                   | 01/07/2021 |       |
| REVISADO POR:  | Sra. Magíster Sofía Alarcón                      | Enfermera Supervisora De UCI                  | Supervisión UCI                                 | 01/07/2021 |       |
|                | Licenciada María Isabel Rojas                    | Coordinación Unidad de Cuidados de Enfermería | Responsable de Unidad de Cuidados de Enfermería |            |       |
| VALIDADO POR:  | Señor Magíster Edgar Quito                       | Coordinación Gestión de Calidad               | Responsable de la Gestión                       |            |       |
| APROBADO POR:  | Señor Magíster Pedro Molina                      | Director Médico Asistencial                   | Dirección Asistencial                           |            |       |

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCH-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>2 / 19                         |

## ÍNDICE


|  |    |
|--|----|
| PORTADA .....  | 1  |
| ÍNDICE .....   | 1  |
| I. INTRODUCCIÓN .....  | 3  |
| II. OBJETIVOS .....  | 4  |
| OBJETIVO GENERAL .....   | 4  |
| OBJETIVO ESPECÍFICO .....  | 4  |
| III. ALCANCE .....   | 4  |
| IV. RESPONSABLES .....   | 4  |
| V. DEFINICIÓN .....  | 5  |
| VI. DESCRIPCIÓN .....  | 5  |
| a) MATERIALES .....  | 5  |
| b) PROCEDIMIENTO .....   | 6  |
| c) PRE-INTUBACIÓN Y PRE CONEXIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA ..... | 6  |
| DURANTE .....  | 7  |
| d) Procedimiento de la Intubación .....                          | 7  |
| e) Cuidados de Enfermería Post Conexión a la Ventilación .....   | 8  |
| VII. REFERENCIAS .....   | 11 |
| VIII. ANEXOS .....   | 12 |
| IX. DISTRIBUCIÓN .....   | 12 |

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>3 / 19                         |

## I. INTRODUCCIÓN

En la Unidad de Cuidado Intensivos es muy impresionante ver como en estos últimos años la tecnología ha ido evolucionando considerablemente, los ventiladores mecánicos que se utilizan están altamente desarrollados que plantean un desafío para los profesionales de enfermería. El paciente crítico en ventilación mecánica presenta una serie de características que lo diferencia del resto: el estrés que provoca la propia enfermedad, los procedimientos terapéuticos a los que se ve sometido, aislamiento físico de su medio, sedado, y relajado total o parcialmente, la incapacidad para comunicar, la falta de movilidad (1). Por todas estas circunstancias precisa una vigilancia estricta de parte del personal de enfermería para salvaguardar el correcto funcionamiento del respirador y llevar a cabo cuidados cotidianos para el bienestar y acoplamiento del cuerpo del paciente a la máquina: baño de esponja, cambio de ropa de cama, aseo de la cavidad oral, aspiración de secreciones, cambio de posiciones corporales, alimentación, entre otras actividades; cotidianamente el paciente con ventilación mecánica está rodeado de luces y aparatos ruidosos, alarmas que no puede controlar, para su mejoría y recuperación(1,2).

Es importante recalcar, en esta pandemia los profesionales sanitarios que tratan con la vía aérea de pacientes COVID19 críticos tienen un mayor riesgo de contagio por su mayor exposición a dichos aerosoles y cargas virales elevadas. Por lo cual el personal de enfermería debe estar preparados científicamente y técnicamente para el manejo en todo el proceso del ciclo ventilatorio y adaptándolo de acuerdo con las necesidades del paciente, para evitar o disminuir el impacto nocivo de la ventilación mecánica al tejido pulmonar y ofrecer la posibilidad de programar diferentes modos ventilatorios que se ajustan a las necesidades de los pacientes. En base a estos antecedentes se realiza el presente protocolo y tiene como finalidad describir las intervenciones de enfermería de esta manera contribuir al mejoramiento de la calidad de

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br>cuidados: <small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>4 / 19                         |

## II. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Normatizar los cuidados de enfermería antes, durante y después de la ventilación mecánica, con el fin de ayudar al tratamiento de recuperación de la salud del paciente y evitar complicaciones subyacentes a esta condición.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Puntualizar las intervenciones de enfermería en el cuidado de pacientes en ventilación mecánica para reducir complicaciones y mejorar la evolución.
- Instaurar el manual de los cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica para el mejorar el estado del paciente.
- Aplicar el manual previo a la revisión y validación.


## III. ALCANCE

Este procedimiento será aplicado por todo el personal de salud que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pablo Arturo Suarez.

## IV. RESPONSABLES

**Responsable de la supervisión:** Supervisora encargada de la Unidad de Terapia Intensiva.

**Responsable de la aplicación:** Personal de Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>5 / 19                         |

## V. DEFINICIÓN


Los cuidados de enfermería en pacientes sometidos a la ventilación mecánica son un conjunto de maniobras que se deben encaminar a conseguir la mejoría del intercambio gaseoso y la reducción del trabajo respiratorio (3).

## VI. DESCRIPCIÓN

Según el manual de Rojas: (1), se detallan los siguientes materiales;

### a) MATERIALES.

- Equipos de protección personal.
- Ventilador Mecánico.
- Set de ventilador mecánico (manguera corrugada y filtros).
- Capnógrafo.
- Equipo de aspiración de secreción (mangueras, recipiente para recolección de secreción, sondas de succión).
- Bolsa de resucitación manual.
- Monitor con módulos de (EKG, saturador de oxígeno, respiración).
- Fonendoscopio.
- Hojas de laringoscopio.
- Mangos de laringoscopio.
- Guía de intubación.
- Tubos endotraqueales de calibre 7,5, 8.

|  |  |               |   |
|--|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br><b>Hospital General Provincial "Pablo Arturo Suárez"</b><br><b>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|  | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>6 / 19                         |

- Oxígeno suplementario al 100%.
- Mascarilla facial.
- Una Jeringa de 5 ml para inflar el bag.
- Guantes estériles y de manejo.
- Material de higiene bucal.
- Reata para sujetar el tubo endotraqueal.
- Gasas limpias.
- Medicación: analgésico, sedantes y relajante muscular.
- Solución salina o agua estéril


#### b) PROCEDIMIENTO

Según Rojas y Rodríguez se detallan los siguientes procedimientos: (7,8);

#### c) PRE-INTUBACIÓN Y PRE CONEXIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA


##### Armado del ventilador mecánico

- Lavarse las manos antes y después de cada proceder: Principio elemental de asepsia y antisepsia.
- Corroborar el uso adecuado de equipos de protección personal.
- Evaluar el correcto funcionamiento del ventilador y verificar que se encuentren conectados a la toma eléctrica, aire comprimido y oxígeno.
- Revisar seguridad de envoltorios de la manguera corrugada, viraje de esterilización, fecha de vencimiento vigente y dispone en superficie limpia en sala de procedimiento o en unidad del paciente.

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>7 / 19                         |

**DURANTE****d) Procedimiento de la Intubación**


- Se debe optar siempre que sea posible por una intubación de secuencia rápida, evitando la ventilación previa con presión positiva.
- Realizar la higiene de manos según el protocolo de la unidad.
- Utilización adecuada del equipo de protección personal.
- Comunicar al paciente el procedimiento que se va a realizar.
- Preparar a la paciente posición supina retirar la baranda superior de la cama y ascender la cama a nivel del médico que va a intubar y posterior a ello colocar almohada y poner en posición olfateo.
- Extraer prótesis dentales y aspirar secreciones, sangre o vómito.
- Mantener listo el laringoscopio, la succión, el ambú conectado a la toma de oxígeno.
- Preoxigenar a través de la mascarilla-bolsa-reservorio conectada a una fuente de oxígeno >15 litros por minuto. La sujeción de la mascarilla a la cara del paciente se hará con las dos manos del operador, en forma de "V" mientras se tracciona de las ramas mandibulares, lo que mejora el sellado y disminuye la generación de aerosoles (6).
- Administrar fármacos para la intubación según la prescripción médica.
- Evitar molestar en el área de intubación, permitiendo que este despejado en todo momento, pero a una distancia lo suficientemente próxima para poder ayudar en la oxigenación y en la transferencia del material. Al médico, al alcanzarle el material recordar: darle el TET por la mano derecha y el laringoscopio por la izquierda.
- Una vez que el médico haya realizado la intubación del paciente, la enfermera insufla el cuff (si procede) con jeringuilla de 10 ml y ventila con bolsa de resucitación manual.

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>8 / 19                         |

- Posterior a la comprobación del tubo por parte del médico, se procede a fijación el tubo endotraqueal y conexión al ventilador mecánico.


### e) Cuidados de Enfermería Post Conexión a la Ventilación

- ❖ Diariamente se debe cambiar la fijación y movilizar el tubo orotraqueal para evitar la aparición de úlceras por presión en labios, boca y orejas. Marcar con rotulador en el tubo el nivel de la comisura labial. Esto es debido a que durante los movimientos de flexo extensión de la cabeza el tubo endotraqueal se desplaza pudiendo alojarse en el bronquio fuente derecho (3,4).
- ❖ Verificar por turnos la presión del balón del tubo endotraqueal. El monitoreo debe asegurar que la presión del balón no permanezca por debajo de 20 mmHg lo ideal debe estar entre 25 y 30 mmHg permitiendo un margen de seguridad por lo que un "neumo" mal inflado produce fugas, favorece la movilización del tubo con riesgo de intubación selectiva y la broncoaspiración de secreciones. Según la literatura menciona que la obstrucción del flujo sanguíneo ocurre en presiones por arriba de los 30 mmHg, una oclusión total ocurre a los 50 cmH2O conlleva un alto riesgo de producir isquemia de la mucosa traqueal y necrosis (5).
- ❖ Se deben comprobar y corregir las presiones del sellado, así como la profundidad de inserción del tubo antes y después de cada maniobra de pronosupinación, aspiración de secreciones traqueales o manipulación de la sonda nasogástrica, para así minimizar la posibilidad de salida accidental del tubo (5).
- ❖ En caso de fuga aérea por disfunción o rotura del manguito, se debe realizar un taponamiento faríngeo con compresas para minimizar la producción de aerosoles, y aumentar la FIO2 a 1,0 hasta que se realice el recambio del tubo (6).
- ❖ Cuando se proceda a la desconexión del circuito para el recambio, es necesario previamente pausar el respirador para evitar la generación de aerosoles. En el momento de la


|  |  |               |   |
|--|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ<br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|  | CÓDIGO:<br>HPAS-UCH-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>9 / 19                         |

desconexión, hay que clampar u obstruir tanto el TET como la tubuladura del respirador.

- ❖ Interpretar las alarmas del respirador. En forma básica, hay dos tipos de alarmas: alarmas de presión baja pueden surgir por: desconexión de la manguera de ventilación del paciente, Globo poco inflado o TET o sonda de traqueotomía. y alarma de alta presión surge cuando: los tubos o mangueras están acodados o atrapados con algo, el paciente muerde el TET, paciente está ansioso y combate o se resiste al TET, acumulación de secreciones en el tubo orotraqueal o en el filtro hidrosópico. Es adecuado colocar cánula orofaríngea para evitar que el paciente muerda el tubo (7).
- ❖ Se determina la necesidad de aspiración en forma precoz observando la curva de flujo/tiempo en la pantalla del ventilador. Cuando la curva comienza a tomar una forma horizontal perdiendo su característica curva habitual (convexa), es un indicio de requerimiento de aspiración de secreciones. Otro parámetro, aunque más tardío, es la elevación de la presión pico en la vía aérea durante la ventilación mecánica. La aspiración de secreciones siempre es recomendable realizar con sistema de circuito cerrado y debe realizar de manera intermitente y solo durante la retirada de la sonda, nunca durante la introducción (8,9).
- ❖ Tener en cuenta el tiempo de duración de la aspiración. La succión de la vía aérea no debe extenderse más de 10- 15 segundos. Los métodos que comúnmente se llevan a cabo (el tiempo que se puede tolerar la apnea voluntaria) no son fiables y son potencialmente peligrosos, ya que no se toma en consideración el estado de enfermedad del paciente, ya que una persona sana puede aguantar la respiración alrededor de 25 - 30 segundos sin dificultad, pero esto no es así para pacientes críticos. Antes de la aspiración el paciente debe ser estimulado (si es posible) a respirar profundamente (5). En pacientes con traumatismo de cráneo

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>10 / 19                        |

- ❖ cerrado, el tiempo de recuperación de los niveles de saturación de oxígeno previos es de alrededor de 2 minutos. Este principio debe ser utilizado en la mayoría de los pacientes a los que se aplica aspiración. Los pacientes con susceptibilidad a la hipoxemia deben ser monitoreados cuidadosamente, por el riesgo de hipotensión y/o bradicardia (en general son todos los pacientes) (9).
- ❖ Valorar la desadaptación del paciente al ventilador mecánico una de las causas puede ser como: Falta de sincronización entre paciente – respirador. El paciente lucha contra la máquina. Respiración paradójica. Inquietud, agitación. Hiperactividad simpática (HTA, taquicardia, sudoración,). Saltan las alarmas continuamente (10). Por lo tanto, es muy importante optimizar la sedo analgesia, y para avanzar en weaning es importante controlar su agitación psicomotriz con antipsicóticos, valorar la escala del dolor utilizando la escala de CPOT (Critical- Care Pain Observation Tool) (11).
- ❖ Efectuar higiene de la cavidad oral con agua y clorhexidina, cepillando las piezas dentarias; de la nariz con suero fisiológico, e hidratar los labios con vaselina cada 8 horas, o más si es preciso (11). Es necesario que se preste especial atención al lavado de la boca, ya que la vía más frecuente de infección de las vías respiratorias es la micro aspiración de secreciones contaminadas con bacterias colonizantes de la orofaringe o del tracto gastrointestinal superior del paciente.
- ❖ Evitar el riesgo de broncoaspiración relacionado con distensión gástrica; los efectos del contenido gástrico sobre los pulmones varían según el pH del líquido es decir cuando el pH es inferior a 2,5 el paciente desarrolla una neumonitis química grave desarrollando una hipoxemia, en cambio cuando el pH es superior a 2.5 disminuye la lesión pulmonar inmediata, pero puede indicar la existencia de un crecimiento bacteriano anormal en el estómago, por ello es importante, vaciar el contenido gástrico, ante una complicación, previo al traslado y/extubación. Mantener en elevado la cabecera a 45 grados para evitar el riesgo de reflujo-

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>11 / 19                        |

gastroesofágico (8).

- ❖ En pacientes despiertos es importante mantener con medidas de sujeción para evitar eventos adversos de auto extubación.
- ❖ Realizar registros e informe de enfermería en hoja bitácora, comunicar novedades.

## VII. REFERENCIAS

1. Rojas P. Manual de ventilación mecánica. Madrid; 2017. Disponible en: <https://bit.ly/3o3hQky>.
2. Morona F; Ventilación mecánica en UTI, cuidados enfermeros. Córdova; 2016. Disponible en: <https://bit.ly/38YRLyQ>.
3. SATI (Sociedad Argentina de Terapia Intensiva), Cuidados Intensivos y Medicina Crítica, 5ª edición; 2015.
4. Sanz T, de la Fuente M, de la Ventana A, Martínez R. El control del neumotaponamiento en cuidados intensivos: influencia de la formación de los profesionales de enfermería. Disponible en: <https://bit.ly/3bVxjko>.
5. Wu CY, Yeh YC, Wang MC, Lai CH, Fan SZ. Changes in endotracheal tube cuff pressure during laparoscopic surgery in head-up or head-down position. BMC Anesthesiol;2014 [citado 21 de enero 2021]; p.14:75.
6. Rojas, N; Bustamante C; Dois-Castellón, A. Comunicación entre equipo de enfermería y pacientes con ventilación mecánica invasiva en una unidad de paciente crítico Aquichan, vol. 14, núm. 2, junio, 2014 [actualizado 15 septiembre 2015; citado 13 febrero 2021]; p. 184-195 Disponible en: <https://bit.ly/39OefSn>
7. Tipping, C., Bailey, M., Bellomo, R., Berney, S., Buhr, H., Denehy, L., ... Hodgson,

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
| <p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA<br/>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</p> <p>Hospital General Provincial<br/>"Pablo Arturo Suárez"<br/>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</p> | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>12 / 19                        |

C. (2016). The ICU mobility scale has construct and predictive validity and is responsive: A multicenter observational study. *Annals of the American Thoracic Society* [citado 8 febrero 2021];13(6), p.887–893. Disponible en: <https://bit.ly/3sHaMOy>.

8. Rodríguez, F. et al. Prevención de extubación no programada en pacientes con ventilación mecánica invasiva. *Enferm. univ* [online]. 2018 [citado 20 enero 2021]; vol.15, n.3, p.255-264. Disponible en: <https://bit.ly/3p63Pny>.

9. Aydogan S, Kaya N. The assessment of the Risk of Unplanned Extubation in an Adult Intensive Care Unit. *Dimens Crit Care Nurs* 2017 [citado 10 enero 2021]; 36(1): 14-21; Disponible en: <https://bit.ly/3c0SuS7>.

10. Muñana- Rodríguez J.E, Ramírez-Elías A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enferm Univ*. 2014 [citado 10 enero 2021]; 11(1): p.24-35. Disponible en: <https://bit.ly/2BbHnFd>.


11. Smith S, Pietrantonio T. Best Method for Securing on Endotracheal Tube. *Crit Care Nurse* . 2016; 36(2): p.78-9. Disponible en: <https://bit.ly/391lqqk>.

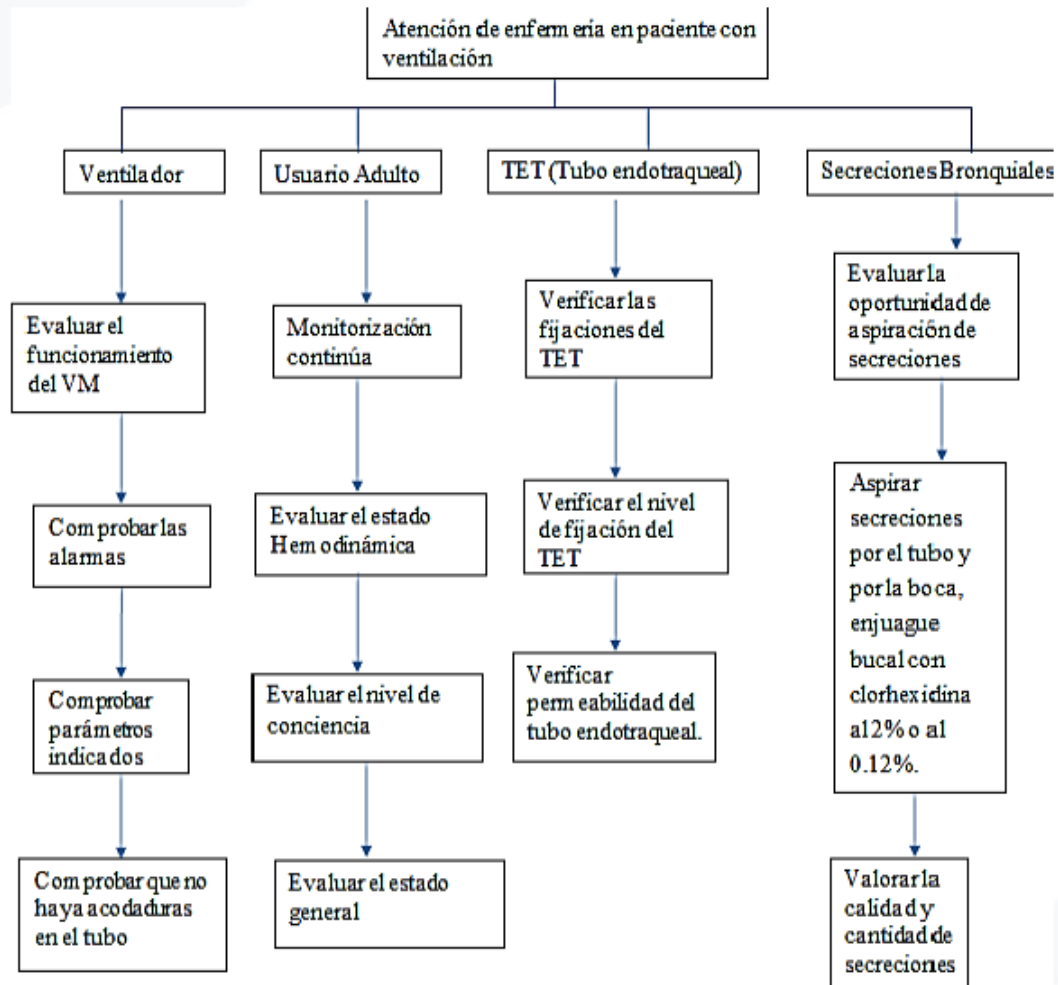
## VII. ANEXOS


Diagrama de flujo atención de enfermería en paciente con ventilación mecánica.

## IX. DISTRIBUCIÓN

Este instructivo está dirigido a todo el personal de Enfermería ejecutores de procesos del Área de Cuidados Intensivos.

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>13 / 19                        |



|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCH-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>14 / 19                        |

### LISTA DE CHEQUEO


FECHA: \_\_\_\_\_ SERVICIO: \_\_\_\_\_

PERSONAL EVALUADO: \_\_\_\_\_ EVALUADOR: \_\_\_\_\_


PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO \_\_\_\_\_ %

Tabla 1. Manual de Procedimiento.


| ITEM | DESCRIPCIÓN DE CRITERIO A EVALUAR  | CUMPLE | NO CUMPLE |
|------|--|--------|-----------|
| 1    | Se lava las manos antes del procedimiento según el manual de la unidad.  |        |           |
| 2    | Uso adecuado de equipos de protección personal.  |        |           |
|      | <b>PRE-INTUBACIÓN Y PRE CONEXIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA</b>   |        |           |
| 3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa la seguridad de envoltorios de la manguera corrugada, viraje de esterilización, fecha de vencimiento vigente y dispone en superficie limpia en sala de procedimiento o en unidad del paciente.</li> <li>Prepara el campo estéril donde dispone el set del Ventilador, filtros y sensor de flujo</li> </ul> |        |           |

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>15 / 19                        |


|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• proximal (si procede).</li> <li>• Una vez armado el circuito de ventilación mecánica, se procede a realizar el Test de funcionalidad del equipo de ventilación mecánica.</li> <li>• Comprueba que el patrón ventilatorio establecido corresponda a los parámetros pautados, por el médico.</li> <li>• Supervisa que las conexiones y humidificadores funcionen correctamente.</li> <li>• Reúne el equipo necesario para la intubación del paciente (tubo endotraqueal, hoja de laringoscopio funcional, ambú, jeringa para insuflar el bag)</li> </ul> |  |  |
|--|---|--|--|

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>16 / 19                        |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <b>Durante la intubación y conexión al ventilador mecánico</b>   |  |  |
| 4 | <b>PROCEDIMIENTO DE LA INTUBACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opta siempre que sea posible por una intubación de secuencia rápida, evitando la ventilación previa con presión positiva.</li> <li>• Realiza la higiene de manos según el manual de la unidad.</li> <li>• Comunicar al paciente el procedimiento que se va a realizar.</li> <li>• Prepara a la paciente posición supina retirar la baranda superior de la cama y sube la cama a nivel adecuado que va a intubar y posterior a ello coloca almohada y poner en posición olfateo.</li> <li>• Extrae prótesis dentales y aspirar secreciones, sangre o vómito.</li> <li>• Mantiene listo el laringoscopio, la succión, el ambú conectado a la toma de oxígeno.</li> <li>• Preoxigena a través de la mascarilla-bolsa-reservorio conectada a una fuente de oxígeno &gt;15 litros por minuto. Vigila al</li> </ul> |  |  |


|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>17 / 19                        |

|          |   |  |  |
|----------|---|--|--|
|          | <p>médico que la sujeción de la mascarilla a la cara del paciente realice con las dos manos del operador, en forma de "V" mientras se tracciona de las ramas mandibulares, lo que mejora el sellado y disminuye la generación de aerosoles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Administrar fármacos para la intubación según la prescripción médica.</li> <li>➤ Posterior a la comprobación del tubo por parte del médico, se procede a fijación el tubo endotraqueal y conexión al ventilador mecánico.</li> </ul> |  |  |
|          | <b>POST CONEXIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA</b>  |  |  |
| <b>5</b> | Coloca al paciente en posición de 30°-45° (a menos que este contraindicado). Comprueba la posición de la cama >30 tras cambios posturales. Evita la posición de cubito a 0°.  |  |  |
| <b>6</b> | Valora y controla la escala de RASS del paciente y toma las medidas de sujeción para evitar auto extubaciones.  |  |  |

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA<br/>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</p> <p>Hospital General Provincial<br/>"Pablo Arturo Suárez"<br/>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</p> | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCI-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>18 / 19                        |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 7  | Valora el nivel de necesidad de aspiración (ausculta campos pulmonares, observa características de secreciones: viscosidad y cantidad, cambios en el patrón respiratorio, signos vitales enfatizando la saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca. |  |  |
| 8  | Enumera las lesiones de la cavidad oral relevantes al examen (xerostomía, úlceras, aftas, gingivitis, candida oral sangrado, otras).  |  |  |
| 9  | <b>Realiza higiene oral con clorhexidina al 0,12%. Aplica vaselina para mantener hidratado los labios.</b>  |  |  |
| 10 | Realiza la fijación de la sonda nasogástrica u oro gástrica y realiza el aspirado del contenido gástrico.   |  |  |
| 11 | Realiza cambios de tubuladuras y tubos orotraqueales cuando están visiblemente sucios.  |  |  |
| 12 | Retira todo lo usado con la ayuda del personal técnico de enfermería y deja el ambiente limpio y ordenado.  |  |  |
| 13 | Realiza lavado de manos después del procedimiento.  |  |  |
| 14 | Registran el procedimiento y las incidencias  |  |  |

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|  <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b><br><small>HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ</small><br>Hospital General Provincial<br>"Pablo Arturo Suárez"<br>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | <b>INSTRUCTIVO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> |               | ELABORACIÓN ●<br>REVISIÓN ○<br>VIGENCIA ○ |
|   | CÓDIGO:<br>HPAS-UCH-IN-025   | VERSIÓN N°: 1 | PÁGINA:<br>19 / 19                        |

