



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO**

Dirección de Investigación y Postgrados

USO DE LA CLORHEXIDINA EN LA PREVENCIÓN DE NEUMONÍA ASOCIADA A  
LA VENTILACIÓN MECÁNICA

USE OF CHLORHEXIDINE IN THE PREVENTION OF PNEUMONIA ASSOCIATED  
WITH MECHANICAL VENTILATION

Artículo profesional previo a la obtención del título de Magíster en Gestión del Cuidado con  
mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos

**Línea de Investigación:** Salud integral, determinación social y desarrollo humano.

Autoría:

KEVIN ANTHONY MENDEZ FIERRO  
GEOVANNA YAMILEY MINA VILLALTA

Dirección:

Mg. YÁNEZ CORRALES ÁNGELA CRISTINA

Santo Domingo – Ecuador

Agosto, 2022



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO**

Dirección de Investigación y Postgrados

## **HOJA DE APROBACIÓN**

**USO DE LA CLORHEXIDINA EN LA PREVENCIÓN DE NEUMONÍA ASOCIADA A  
LA VENTILACIÓN MECÁNICA**

**USE OF CHLORHEXIDINE IN THE PREVENTION OF PNEUMONIA ASSOCIATED  
WITH MECHANICAL VENTILATION**

**Línea de Investigación:** Salud integral, determinación social y desarrollo humano.

Autoría:

**KEVIN ANTHONY MENDEZ FIERRO  
GEOVANNA YAMILEY MINA VILLALTA**

Yáñez Corrales Ángela Cristina, Mg.

**DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Walter Patricio Castelo Rivas, Mg.

**CALIFICADOR**

Maricelys Jimenez Barrera, Mg.

**CALIFICADORA**

Yullio Cano De La Cruz, PHD.

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS**

Santo Domingo – Ecuador

Agosto, 2022

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

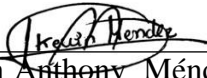
Nosotros, Kevin Anthony Méndez Fierro portador de la cédula de ciudadanía No. 1206793604 y Geovanna Yamiley Mina Villalta portador de la cédula de ciudadanía No. 1104145824 declaramos que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos son absolutamente originales, auténticos y personales.


En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación.

Además, declaro que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior.

En tal razón, autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

  
Kevin Anthony Méndez Fierro  
CI. 1206793604

  
Geovanna Yamiley Mina Villalta  
CI. 1104145824

## **INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESCRITO DE POSTGRADO**

Yullio Cano, Mg.

**Dirección de Investigación y Postgrados**

**Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo**

De mi consideración,

Por medio del presente informe en calidad del director/a del Trabajo de Titulación de Postgrado de Maestría en Gestión del Cuidados con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos titulado “Uso de la Clorhexidina en la prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica”, realizado por el/la maestrante: Kevin Anthony Méndez Fierro con cédula 1206793604 y Geovanna Yamiley Mina Villalta con cédula 1104145824, previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos, informo que el presente trabajo de titulación escrito se encuentra finalizado conforme a la guía y el formato de la Sede vigente.

Santo Domingo, agosto 2022

Atentamente,



YÁNEZ CORRALES ÁNGELA CRISTINA, Mg

**Profesor Titular Principal I**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por haberme dado sabiduría durante todo este tiempo académico, y permitir alcanzar uno de mis objetivos que es ser un magister al servicio de la comunidad. Un agradecimiento profundo a mis padres y hermanos por sus esfuerzos y su apoyo incondicional.

A mi familia y amigos quienes me brindaron sabios consejos y depositaron su confianza en mí a lo largo de mi vida y mi carrera de posgrado como profesional mis valores, principios, carácter, mi perseverancia en cómo enfrentar las adversidades que la vida nos pone día a día y de esta manera contribuir con la vida profesional.

A la noble Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo, por abrirnos las puertas de su seno científico y a los docentes del programa de Maestría en Gestión del cuidado, quienes nunca desistieron en brindarnos todos los conocimientos posibles para mejorar nuestro crecimiento personal y profesional.

A nuestro estimado tutor, por la dedicación, la dirección y el apoyo brindado al realizar esta revisión bibliográfica, durante todas las clases impartidas.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de graduación principalmente a Dios porque ha estado presente en cada paso que doy, guiándome y brindándome la fortaleza necesaria para continuar.

A mis Padres y mis hermanos quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar, siendo todos de gran apoyo para mí. Depositando su apoyo incondicional y su entera confianza en cada paso que doy, en cada reto que se me presenta sin dudar ni un solo momento.

Es gracias a ellos que he podido ser lo que soy ahora.

## RESUMEN

El presente artículo de revisión se enfoca en analizar el uso de la Clorhexidina con la prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados críticos, metodológicamente se realizó una revisión bibliográfica de veinte artículos, en base de datos: Latindex, Scopus, PubMed Central, donde se aplicó una investigación de tipo evaluativa, la estrategia empleada es la implementación de las primeras tres etapas de la Enfermería Basada en la Evidencia, además del uso del sistema PICO/PECO, donde se evidenció que el uso de Clorhexidina al 0,12% durante el aseo bucal en pacientes en la unidad de cuidados intensivos reduce la incidencia de neumonías asociadas a ventilación mecánica, así también entre las medidas preventivas para disminuir el número de neumonías están: elevación de la cabecera de la cama de 30° a 45° grados, uso de Clorhexidina al 0,12% durante enjuague bucal, aspiración de secreciones por razones necesarias, destete precoz, revisión de la presión del cuff, medidas de bioseguridad: lavado de manos, uso de equipo de protección personal. Se concluye que la aplicación de Clorhexidina al 0,12% en el aseo bucal del paciente crítico, en conjunto con los respectivos cuidados de enfermería, reducen el riesgo de desarrollo de neumonías asociadas a ventilación mecánica.

**Palabras clave:** Neumonía, Clorhexidina, Ventilación mecánica, Cuidados de enfermería.

## ABSTRACT

This review article focuses on analyzing the use of Chlorhexidine with the prevention of pneumonia associated with mechanical ventilation in the critical care unit, methodologically a bibliographic review of twenty articles is carried out, in databases: Latindex, Scopus, PubMed Central, where an evaluative research was applied, the strategy used is the implementation of the first three stages of Evidence-Based Nursing, in addition to the use of the PICO/PECO system, where it is shown that the use of Chlorhexidine at 0,12% during oral hygiene in patients in the intensive care unit reduces the incidence of pneumonia associated with mechanical ventilation, as well as among the preventive measures to reduce the number of pneumonias are: elevation of the head of the bed from 30° to 45° degrees, use of 0.12% Chlorhexidine during mouthwash, aspiration of secretions for necessary reasons, early weaning, check of the pressure of the cuff, biosecurity measures: hand washing, use of personal protective equipment. It is concluded that the application of 0.12% Chlorhexidine in the oral hygiene of critical patients, together with the respective nursing care, reduces the risk of developing pneumonia associated with mechanical ventilation.

**Keywords:** Pneumonia, Chlorhexidine, Mechanical ventilation, Nursing care.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	6
3.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
4.	RESULTADOS.....	16
5.	DISCUSIÓN.....	26
6.	CONCLUSIONES.....	28
7.	RECOMENDACIONES.....	29
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	30
9.	ANEXOS .....	41

## 1. INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada a la ventilación mecánica o NAVM, es una infección muy habitual en pacientes de áreas críticas, donde el 80% de estas se presentan en enfermos que poseen vía aérea artificial con un tiempo de progreso de cinco a siete días después del inicio de la ventilación mecánica, esta infección aumenta la estancia del paciente, el uso de medicamentos, como los antibióticos, aumentan el costo de atención en el sistema de salud (Sarmiento, Jiménez, Bello , & Piedra, 2021, pág. 2).

Los antisépticos son compuestos químicos que tienen como función interrumpir el desarrollo de microbios desencadenantes de múltiples patologías. Una de las prevenciones de NAVM, es el empleo de Clorhexidina, el uso constante durante el aseo bucal reduce los acontecimientos de neumonías; demostrando que es más eficiente, si se administra al 2%, de este modo, reduce significativamente la incidencia de infecciones nosocomiales (Cantón & Gamacho, 2019, pág. 4).

Los contagios del tubo respiratorio son una de las patologías más comunes en el área crítica ubicándose en primer puesto. Las NAVM se destacan como la principal complicación que se presentan después de 48 horas de estancia en las áreas críticas. La ventilación mecánica es apoyo vital en el manejo de los pacientes en estado crítico con inestabilidad respiratoria, originando un soporte de oxígeno por medio de una vía arterial artificial (Asensio, Hernández, Yus, & Minvielle, 2018).

Se establece que entre una de las medidas preventivas para reducir las neumonías están el aseo bucal con Clorhexidina al 0,12%, además en conjunto con otras medidas como la aspiración de secreciones por razones necesarias, lavado de manos, así también es significativo señalar que los enfermeros/as deben estar capacitados en el manejo de enfermos críticos (Nader, Rad, Ehsanolah, Behnam, & Azita, 2021)

A nivel local en Ecuador, se establece que entre los factores principales para el desarrollo de neumonías asociada a ventilación mecánica, están: intubación prolongada, aspiración de secreciones, re intubaciones, en consecuencia, es necesario que el profesional brinde una atención oportuna a los pacientes críticos, disminuyendo de tal manera el número de neumonías (Yunga, Quimí, & Pizarro, 2020).

Con lo mencionado anteriormente, el presente estudio plantea analizar el manejo de la Clorhexidina en la prevención de neumonías en la unidad de críticos, debido a que las NAVM, son una de las principales complicaciones suscitadas en estas áreas.

## **1.1. Antecedentes**

Como lo expresan Álvarez et al. (2018), en España, realizaron el estudio del proyecto "Neumonía Cero" donde se aplicó la medición del proyecto y principales resultados fueron tomados en cuenta un total de 71.237 admisiones en unidades de cuidados intensivos, los cuales las vías aéreas artificiales estuvieron presente en 505.802 días. "Se diagnosticaron un total de 3.474 episodios de neumonía asociada al ventilador en 3.186 pacientes. La tasa de densidad de incidencia de neumonía asociada al ventilador ajustada disminuyó de 9,83 por 1000 días de ventilación en el período inicial a 4,34 después de 19 a 21 meses de participación" (pp.182-186). Donde se pudo concluir que la implementación del paquete de medidas incluido en el proyecto "Pneumonía Cero" reflejó la disminución de más del 50% de neumonías, manteniéndose 21 meses posteriores a la ejecución.

Desde la posición de Cantón & Garnacho (2019) en su investigación sobre "Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y pacientes sometidos a ventilación mecánica", cuyo objetivo fue notificar las infecciones respiratorias inferiores vinculadas con la ventilación mecánica en las UCI, donde se identificó que en todos paquetes de medidas para prevenir las infecciones incluyen el aseo orofaríngeo para reducir la colonización de biofilms. Entre los antisépticos utilizados está la Clorhexidina, se evaluó en ensayos clínicos y metaanálisis, se establece que la limpieza bucal con Clorhexidina baja el número de NAVM, teniendo más eficacia al administrar al 2%. Se presentó la alerta de muertes en los pacientes al hacer uso de esta. Concluyendo que el empleo de Clorhexidina en la higiene bucal, cuatro veces al día en los enfermos con ventilación mecánica invasiva sirve como estrategia en la prevención de neumonías.

A nivel local en Guayaquil, Ecuador de acuerdo con Vásquez, Reinoso, Lliguichuza y Cedeño (2019), investigan sobre "Neumonía asociada a ventilación mecánica", en un diseño bibliográfico y enmarcado en revisión, se recalcan los aspectos relacionados a la ventilación mecánica basándose en definiciones, fisiopatología, factores de riesgo, tratamiento y prevención. Entre los resultados obtenidos se evidencia que la literatura es muy extensa y diversa sobre la temática de investigación logrando satisfacer las metas, donde concluyeron

que el tubo endotraqueal es el factor de riesgo más destacado en esta patología mientras que otras investigaciones sugieren otros factores como: la permanencia de la ventilación artificial, la intubación prolongada o re intubación.

## **1.2. Planteamiento del problema**

Las neumonías asociadas a la ventilación artificial se ubican dentro de las infecciones asociadas con la atención o también conocidas como infecciones nosocomiales, generalmente los pacientes críticos adquieren neumonías después de las 48 horas de la intubación endotraqueal en un enfermo sujeto a modo ventilatorio. El tiempo promedio en desarrollar las neumonías asociadas a la ventilación desde que se inicia la ventilación mecánica es de 5 a 7 días aproximadamente, con el riesgo mortalidad del el 24% y 76% (Vásquez et al. 2019).

La Organización Panamericana de la Salud (2018) indica que los microorganismos que generan infecciones relacionados con la neumonía asociada al ventilador o NAV, por diferentes factores como exógenos por ejemplo la proliferación de microorganismos del tubo endotraqueal, circuito ventilatorio, entre otros; en un mayor número en la flora endógena del paciente crítico (nariz, senos paranasales, boca, orofaringe, tráquea). La microaspiración de secreciones originadas de la orofaringe colonizada, pueden crear neumotaponamiento en el tubo endotraqueal, como consecuencia aumenta la posibilidad del desarrollo de NAV, se vinculada directamente con el tiempo de duración de la ventilación mecánica, existiendo mayor probabilidad en los primeros 15 días.

Es de gran importancia tener el conocimiento que un milímetro cúbico de placa dental abarca 100 millones de microorganismo y es considerado un reservorio altamente patógeno. La limpieza oral incompleta se ha relacionado con el crecimiento y almacenamiento de placa dental, la colonización de bacterias en la orofaringe y un elevado aumento de infecciones asociadas durante el cuidado de la salud, especialmente neumonías a causa del ventilador. En estos casos, el nivel de las bacterias que colonizan del área de la boca es de 70% en el biofilm dental, 63% en lengua y 73% en el área del tubo, estableciéndose un 43% de bacterias bucales, pero en pacientes críticos, la flora oral cambia y prevalecen las bacterias Gram negativos, encontrándose *P. aeruginosa*, *Acinetobacter*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *S. haemolyticus*, *S pneumoniae*, *S. aureus* meticilina (Ramos, 2019).

Actualmente, en Ecuador, se cuenta con un estudio realizados en Quito relacionado con las neumonías asociadas a la ventilación mecánica, tiene como finalidad evitar las complicaciones, por lo tanto para un manejo óptimo se debe realizar una evaluación de la vía aérea con los cuidados preventivos apropiados frente a las NAVM, mismo estudio se ejecutó para declarar y plantear una instrumento durante la práctica y que este posea factibilidad sobre el manejo apropiado de la vía respiratoria que pueda ser manejada por el personal, para brindar a los pacientes una atención enfocada en disminuir la incidencia de las neumonías y así procurar una salud estable (Cadena , 2018). A nivel local, en la ciudad, no se encontraron datos relevantes, debido a que no se han realizado investigaciones acerca de la temática propuesta.

En vista de que no existen estudios de artículos de revisión a nivel del Ecuador relacionados con el uso de clorhexidina y prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica, el personal de enfermería brinda múltiples cuidados para mitigar las consecuencias provocadas por el ventilador mecánico, así como también la prevención en la ocurrencia enfermedades nosocomiales en el área de salud, es por ello, que se establece la importancia de abordar el presente tema, donde surge la siguiente interrogante de la investigación:

¿Cuál es la importancia del uso de la Clorhexidina en el desarrollo de las neumonías asociadas a la ventilación mecánica, en la unidad de cuidados intensivos o UCI?

### **1.3. Justificación**

La presente investigación , se basa en la recolección y análisis de estudios científicos referentes a la relación de la utilidad de Clorhexidina y el desarrollo de NAVM, en el área de cuidados intensivos, es muy importante para determinar, si el uso de clorhexidina versus otros antiséptico disminuyen la probabilidad de enfermedades relacionadas a la atención, vinculadas con la respiración artificial , por lo tanto se busca optimar la eficacia de los cuidado enfermeros en pacientes de áreas críticas, evitando prolongadas estancias hospitalarias, uso excesivo de antibioticoterapia y desarrollo de complicaciones asociadas a la intubación, teniendo en cuenta la escasa existencia de artículos realizados en el país y en la provincia.

Así también, la presente investigación proporciona un aporte teórico, puesto que, la información proporcionada servirá de contribución para conocimiento y actualización de las técnicas correctas y establecer un protocolo de uso constante en los usuarios intubados en UCI, de modo que generará una guía para un mejor desenvolvimiento en trabajo y actuación por

parte del personal de enfermería evitando infecciones relacionadas con el uso de antisépticos en neumonías asociadas a la ventilación mecánica.

Además, al analizar la información se mejora la ejecución de los protocolos en las áreas críticas, disminuyendo la frecuencia de mortalidad, por lo tanto se logra brindar un aporte social, debido a que, se cumple con los protocolos, conclusiones y recomendaciones de los autores del tema, con el propósito de disminuir las complicaciones y costos elevados a nivel local y nacional, siendo imprescindible para reducir las tasa de morbimortalidad en pacientes críticos en unidades de cuidados intensivos. Finalmente se brindará un aporte institucional, debido a que permite formar nuevas investigaciones a partir de vacíos del conocimiento acerca de la temática.

#### **1.4. Objetivo general**

Analizar el uso de la Clorhexidina con la prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados críticos.

#### **1.5. Objetivos específicos**

- Comprender la importancia del uso de la Clorhexidina con otros antisépticos para prevenir neumonías asociadas a la ventilación mecánica.
- Determinar los cuidados de enfermería para la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Clorhexidina**

Se origina en la década de los 40 en Inglaterra, fue reconocida por investigadores que realizaron un estudio en la malaria, donde evidenció un aspecto antimicrobiano y salió al mercado como antiséptico para las heridas de piel, en el año 1954; consecutivamente empezó a desarrollarse para el uso en el área de quirófano y al transcurrir el tiempo se aplicó en procesos de asepsia bucal, actuando como un antimicrobiano que se ocupa de inhibir el crecimiento y desarrollo de la placa bacteriana y de gingivitis hasta en un 60%. Uno de los microbios que destruye es el *Streptococcus mutans*, el lactobacilo, hongos orales y *Candida albicans*, siendo estos los microorganismos más frecuentes que se alojan en la boca, no poseen toxicidad o resistencia microbiana, entre los efectos secundarios aparecen las manchas pardas en los dientes, alteración en el gusto, en estudios anteriores se observa durante seis meses llegando al resultado de una reducción de bacterias (Fernández, Guevara , & Henckell, 2019).

#### **2.1.1. Clorhexidina o bisbiguanida catiónica.**

La forma en base posee poca solubilidad en agua, a diferencia de la forma en sal, del digluconato, que es mucho más soluble. La acción antimicrobiana es imputada a su unión y disrupción de la membrana citoplásmica, que modifican el equilibrio osmótico originando la precipitación de los contenidos celulares. La Clorhexidina posee una extensa cobertura para diferentes tipos de bacterias, en pequeña medida contra los hongos y levaduras. Además de una acción residual en un lapso de seis horas, comparado con el yodo povidona cuya acción es inferior a cuatro horas y su acción antibiótica puede afectarse por material orgánico (Ramos, 2019).

#### **2.1.2. El Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos o CDC.**

Los CDC consideran que el uso de clorhexidina como medida preventiva ante las NAVM en usuarios ingresados a intervención quirúrgica cardiaca, igualmente, la Sociedad Brasileña de Neumología recomendó que la limpieza de la mucosa bucal con Clorhexidina, puede ser combinado con polimixina, en pacientes intubados, haciendo referencia que la combinada tiene mejor resultado sobre bacterias Gram negativas (Céspedes , Borrego, Polanco , Aguirre, & Rodríguez , 2021).

Existen 2 grupos de neumonía asociada a la ventilación mecánica:

**De inicio temprano:** aparece durante los cuatro días posterior a la intubación, tiene poca mortalidad. En este grupo se incluyen las neumonías causadas por micro aspiraciones o macro aspiraciones de la flora orofaríngea del enfermo, por lo general son infecciones provocadas por cocos grampositivos o *Haemophilus influenzae* y son asociadas a una recuperación favorable (Céspedes , Borrego, Polanco , Aguirre, & Rodríguez , 2021).

**De inicio tardío:** se desarrolla en enfermos que recibieron atención previa con antibiótico, lo que cual permite fácilmente la colonización y sobreinfección por microorganismos, como *Pseudomona aeruginosa* y otros bacilos gramnegativos no fermentadores, enterobacterias. Se evidencia luego de los cinco días de recibir respiración artificial y se relaciona con el aumento de número de muertes, puesto que son cepas multirresistentes (Céspedes , Borrego, Polanco , Aguirre, & Rodríguez , 2021).

## **2.2. Ventilación mecánica o VM**

El ventilador es un equipo compacto de alta complejidad para personas que no lo han manejado, en su parte posterior trae una toma de alimentación para conectar a la corriente su principal función es sustituir de manera parcial o total la función respiratoria y mantener en parámetros normales el P02 y PCO2, de modo que permite que la musculatura descansa (Vallejo, y otros, 2019).

La VM tiene como finalidad eliminar el CO2 y permitir el intercambio de oxígeno teniendo en cuenta que el paciente no posee la capacidad para hacerlo por sí solo, o puede estar expuesto a condiciones externas que dificultan el funcionamiento de sistema respiratorio (Rodríguez, Biedma, & Piernagorda , 2022). Algo similar ocurre con Guijo (2019) menciona que es el modo de ingreso y eliminación de oxígeno del sistema respiratorio acto que se realiza de manera autónoma por la máquina la cual interactúa con el paciente, esto se utiliza cuando los pacientes presentan falla respiratoria, es importante recalcar que la programación inadecuada de los parámetros puede aumentar el trabajo respiratorio del paciente.

### **2.2.1. Efectos fisiológicos de la ventilación mecánica.**

A nivel del pulmón la ventilación mecánica provoca aumento de la ventilación del espacio muerto e hiperventilar de las estructuras aumentando la perfusión sanguínea debido a

la distensión alveolar provocando alteraciones en la ventilación /perfusión. A nivel del sistema cardiovascular el efecto fisiológico es la caída del gasto cardiaco por motivo de la disminuyendo en la circulación venosa que se produce como consecuencia de la ventilación con presión positiva ( Gutiérrez , 2011).

### **2.3. Ventilación mecánica no invasiva o VMNI**

La VMNI, es de mucha utilidad en las unidades de cuidados críticos a nivel mundial, de manera principal se usa en pacientes con fallo respiratorio, existe controversia en su empleo debido a que existe fuga de aire esto conlleva a la dispersión de partículas y su incremento es cada vez mayor según el requerimiento de oxígeno, se hace mención que los cascos Helmet con respirador de doble rama y filtro HEPA antiviral/antibacteriano sería lo ideal para disminuir el contagio por la dispersión de partículas. La VMNI es una oxigenación en alto flujo, es la primera elección en pacientes que ya tiene criterio para intubación, pero este medio de tratamiento se lo utiliza con la finalidad de disminuir las intubaciones en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda, por otra parte, la cánula de alto flujo versus la VMNI se encuentra a la par en lo que respecta al nivel de oxigenación (Cantón & Gamacho, 2019).

### **2.4. Complicaciones de la ventilación mecánica**

Una complicación se define como todo evento anormal que se genera durante el proceso de ventilación mecánica, que resulta peligrosa y puede desencadenar la muerte del paciente. Se puede señalar cuatro formas de complicaciones relacionadas a la ventilación mecánica:

#### **2.4.1. Asociadas a los sistemas mecánicos.**

Ocurre cuando se generan problemas con falla de fuente de gases o del respirador problemas con las válvulas, mangueras, conexiones, errores de programación, etc., siendo esta la causa de complicaciones más frecuente y evitables, con un sistema adecuado constante y la programación de alarmas apropiadas, se logra la prevención y actuación de una manera temprana en manos de personal de salud entrenado (Álvarez, Guamán, & Quiñonez, 2019).

#### **2.4.2. Asociadas a la vía aérea artificial.**

Estas se producen por desconexión, extubación, mala ubicación del tubo endotraqueal, fuga, obstrucción del tubo por acodadura o presencia de secreciones, intubación bronquial

selectivas, entre otras, mismas que dificultan la recuperación del paciente generando aumento de estancia hospitalaria (Álvarez, Guamán, & Quiñonez, 2019).

#### **2.4.3. Infección pulmonar (neumonía asociada al ventilador NAV).**

Esta patología generalmente tiene relación con los cuidados de enfermería en las UCI, misma que conlleva a altas tasas de mortalidad. La NAV se la puede definir como una infección pulmonar que sucede posteriormente a las 48 horas de la intubación o el inicio de VM. Para diagnosticar esta enfermedad se enfoca en datos clínicos, radiografía de tórax y datos microbiológicos. Al ubicar un tubo endotraqueal, se sustituyen las funciones de sistema respiratorio superior, entre estas: el calentamiento, humificación y filtrado de aire, además se debe manejar de manera adecuada las secreciones bronquiales que se producen, caso contrario aumentaremos las probabilidades la aparición de infecciones respiratorias que pueden aumentar el nivel de comorbilidad, extender el soporte ventilatorio provocando en peligro la vida del enfermo (Céspedes , Borrego, Polanco , Aguirre, & Rodríguez , 2021).

#### **2.4.4. Lesiones inducidas por la ventilación mecánica.**

El barotrauma se describe como una presión pulmonar como consecuencia de las altas presiones transpulmonares que provocan existencia de aire intraalveolar. El barotrauma se origina por la rotura alveolar y el espacio de aire a lugares broncovascular. Los pacientes que presentar mayor riesgo de ocurrencia son: aquellos que sufren de EPOC, enfermedad pulmonar intersticial y asma (Morales, 2022).

#### **2.4.5. Volutrauma.**

Se define como la distensión del área del pulmón secundario a volúmenes pulmonarias mayores que sobrepasan el límite físico de la estructura del pulmón y por consiguiente alargan las fibras de colágeno. El volumen pulmonar exagerado generando una distensión excesivamente grande provocando el Volutrauma (Morales, 2022).

#### **2.4.6. Atelectrauma.**

Atelectasia ocurre por deformación de las unidades alveolares al ser sometidos a la expansión durante el cierre y apertura de cada ciclo respiratorio (Morales, 2022).

## 2.5. Historia de la neumonía.

Hipócrates en los años 460 ac – 370 ac. Describe a la neumonía como una patología y menciona sus síntomas, también realiza un informe de resultados en un drenaje quirúrgico de los empiemas estos son originados por el depósito de pus en el área pleural. Cuando las personas fallecieron Edwin Klebs observó desde un inicio las bacterias en las vías respiratorias de los enfermos esto ocurrió durante el año 1875, en este período mostraron dos orígenes por bacterias “*Streptococcus pneumoniae*” y “*Klebsiella pneumoniae*” esto fue encaminado por Carl Friedländer y Albert Fränkel en los años 1882 y 1884 (INFOMED, 2013).

Denominado como el precursor de la medicina moderna Sir William, quien fue operado de tuberculosis durante el periodo en el que se consideraba la neumonía como una de las principales causas, se describió como el “capitán de los hombres de la muerte” y apreció las muertes causadas por las neumonías, se tenía la llegada de la penicilina entre otros antibióticos, las intervenciones quirúrgicas modernas y el cuidado de enfermería en el siglo XX, disminuyendo las muertes a nivel mundial. La inmunización de los lactantes contra *Haemophilus influenzae b*, en 1988 logró reducir la incidencia de esta patológica en poco tiempo. En cuanto al “*Streptococcus pneumoniae* en adultos”, se comenzó a inmunizar en 1977 y en los niños comenzó en 2000, lo conllevó a minimizar los casos de esta (INFOMED, 2013).

Según Sociedad Española de Enfermería y Unidades Coronarias (2018) describe en su estudio observacional donde incluyeron pacientes durante los años 2012 y 2014, siendo un total de 82.274 usuarios, el 14% recibieron asepsia bucal con clorhexidina. El mantener un nivel bajo de utilización de la Clorhexidina ( $\leq 300$  mg) se relaciona al peligro comprometiendo la vida del paciente, el estudio mostró que el cuidado bucal con clorhexidina va en constante relación con un mayor riesgo de mortalidad, al mismo tiempo este mayor riesgo se asocia a pronósticos más favorables, no encontrando efectos favorables en los paciente que mantienen una ventilación mecánica invasiva o cirugía cardiaca, estos datos contradicen las conclusiones de estudios realizados con anterioridad, los cuales mantienen que la clorhexidina tiene un efecto protector al realizarse el lavado bucal en este tipo de pacientes, basándose en el presente estudio realizado se debería reorganizar el uso generalizado de la clorhexidina oral para los cuidados bucales en todos los pacientes que mantengan una ventilación mecánica artificial.

Se realizó un análisis basado en artículos científicos en la cuales se utilizó clorhexidina al 1% y 0.12% en los resultados se evaluaron tres artículos de los cuales se identificaron de 342

pacientes (153 mujeres, 44%). Los tres estudios descritos (La clorhexidina, en gel y solución) no disminuye el riesgo de NAVM en infantes comparados en placebo. Lo mismo ocurre, la Clorhexidina no baja el riesgo de muertes en comparación con placebo (agua estéril y suero salino) en conclusión, en relación al tiempo de hospitalización, no hay diferencia comparada con placebo, según la revisión realizada, los estudios indicaron que el enjuague oral con clorhexidina no es más eficaz (Vela, 2020).

Granizo, Jiménez, Rodríguez y Parcon, (2020) desarrollaron un artículo donde se analizó los conocimientos de la enfermería en la UCI del Hospital Dr. Gustavo Domínguez. Se enfocó cuantitativo, se empleó un cuestionario de preguntas acorde a los conocimientos basados en la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre las puntuaciones obtenidas se observa que los conocimientos de enfermería son deficientes en base a los momentos para el lavado de manos establecida por la OMS.

Así también, se demostró que conocen dos momentos, antes y después del contacto con el enfermo; se describe que la aspiración endotraqueal con circuito cerrado es el más apropiado y esta debe realizarse por razones necesarias ; igualmente manifestaron que posición de la cama es de 30° a 45°; por consiguiente el 40,9 % de profesionales señalaron que el balón de neumotaponamiento debe estar en una medida de 15 a 25 mmHg; añadiendo a esto un 77,3 % señalaron que la frecuencia de cambio del circuito del respirador se lo realiza cuando está visiblemente sucio ( Granizo, Jiménez, Rodríguez, & Parcon, 2020).

## **2.6. Cuidados de enfermería en neumonía asociadas a ventilación mecánica.**

El cuidado de enfermería se define como la asistencia brindada en las actividades que una persona no puede ejecutar por sí sola, con la finalidad de favorecer su salud y ayudar al aumento de su capacidad logrando independencia en su vida cotidiana, de modo que el individuo sea capaz de adaptarse a la situación de su enfermedad (Yáñez, Rivas , & Campillay, 2021).

Las NAVM representan altos índices de mortalidad, de modo que el sistema de salud se ve obligado a ejecutar diferentes protocolos para prevención de estas, encaminados a reducir su incidencia a nivel hospitalaria, por consiguiente, estas provocan gastos para el sistema de

salud. Entre las principales medidas preventivas para las NAVM descritas por (Álvarez, Guamán, & Quiñonez, 2019) tenemos:

a) Durante la ventilación mecánica:

- Higiene de manos aplicando los cinco momentos.
- Uso de equipo de protección personal.
- Evaluación de constantes vitales.
- Monitoreo y registro de parámetros ventilatorios.
- Mantener al paciente con la cabecera en posición semifowler 30 a 45°.
- Control de glicemia capilar y gasometría arterial.
- Valoración del sistema neurológico.
- Mantener el tubo endotraqueal en minicurvatura y conservar el área libre de secreciones.
- Cambio de sistemas de conexiones.
- Chequeo y verificación de posición de sondas nasogástrica y vesical.
- Higiene bucal con Clorhexidina al 0,12% cada seis horas.
- Aspiración de secreciones por razones necesarias.

b) Durante el destete y la extubación:

- Valorar criterios de destete.
- Iniciar sedoanalgesia.
- Monitoreo de constantes vitales.
- Colocar la paciente con la cabecera en posición 45°.
- Mantener al paciente en nada por vía oral, previo destete.

- Valoración neurológica.
- Vigilar modos y parámetros ventilatorios.
- Valorar estado respiratorio.
- Control y valoración de secreciones.

c) Posterior a extubación:

- Monitoreo de constantes vitales.
- Control de dolor.
- Ejecutar cambios de posición para favorecer eliminación de secreciones, más fisioterapia respiratoria.

Desde el punto de vista de Pastrana, Zárate y Velázquez (2020) señalan que, entre las medidas preventivas para el desarrollo de las NAVM, están: aspiración de secreciones con guantes, higiene estricta de manos, contraindicación de lavados bronquiales, control y mantenimiento de presión de neumatotaponamiento superior a 20cmH<sub>2</sub>O, limpieza bucal con Clorhexidina al 0,12% o al 0,2% y mantener elevada la cabecera de la cama 30° a 45°.

Así también lo refieren Rodríguez, Biedma y Piernagorda (2022) entre las principales medidas para prevención de NAVM: educación constante del personal, elevación de la cabecera más de 30°, higiene bucal, aspiración de secreciones, interrupción diaria de la sedación evaluando la posibilidad de extubación, higiene de manos.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

En la revisión documentada, se realizó una investigación de tipo evaluativa, la estrategia que se aplicará en la presente revisión será por medio de la ejecución de las primeras tres etapas de la Enfermería Basada en la Evidencia o EBE, las cuales son:

- 1) Formulación de una interrogante clínica
- 2) Revisión bibliográfica
- 3) Lectura de estudios y síntesis de la evidencia.

Se realizó una exploración documental científica, se busca presentar conclusiones que respondan a la pregunta clínica planteada, las cuales pueden ser implementadas en Unidades de Cuidados Intensivos (Quesquen, 2021).

Para desarrollar la pregunta clínica estructurada se aplicará el método PICO/PECO, población, intervención y resultados (Carrión, Correa, & Alvarado, 2020). Mismos elementos se distribuyen de la siguiente forma:

Población: NAVM en pacientes adultos hospitalizados en UCI

Intervención: Empleo de Clorhexidina en la prevención de NAVM

Comparación: Empleo de Clorhexidina en la prevención de NAVM

Resultados: riesgos y beneficios en cuanto a su uso.

Con lo mencionado anteriormente se planteó, la pregunta: ¿Cuál es la importancia del uso de la clorhexidina con el desarrollo de las neumonías asociadas a la ventilación mecánica, en UCI?

Además, en la búsqueda sistemática de la literatura, se realizó la revisión de artículos documentales publicados desde el 2017 hasta 2022, en respuesta a la vigilancia del avance tecnológico, para ello se utilizó bases de datos como: Latindex, Scielo, Redalyc, Scopus y Web of Science. Adicional a esto, se tomó en cuenta artículos en texto online completo y se revisaron los títulos y los resultados de cada artículo escogido, en base a un análisis y sistematización se seleccionaron aquellos estudios propicios para la investigación considerando descriptores

normalizados y booleanos: AND neumonía, AND Clorhexidina AND unidades de cuidados intensivos, en cuanto a la base de datos en inglés fue AND Pneumonia, AND Chlorhexidine AND intensive care units. Para ello, se seleccionaron artículos originales, textos completos y casos clínicos basados en la evidencia, escritos en todos los idiomas, excluyendo documentos como tesis, libros, publicaciones de la OMS, páginas de sitio web, blogs y documentos en revisión.

#### 4. RESULTADOS

Para la presente investigación se realizó una búsqueda de un total de 20 (100%) artículos seleccionados, los mismo que fueron citados de la base de datos en: PubMed, seis (30%), LATINDEX, seis (30%), SCOPUS, ocho (40%). (Tabla 1)

En lo referente al año de publicación, el mayor porcentaje de publicaciones están distribuidas entre los años 2018 al 2021, de las cuales seis (30%) son del año 2019, seis (30%) en el 2020 y ocho (40%) en el 2021, el lugar de origen de los estudios realizados se conforman en: 7 (35%) estudios en Brasil, en España 2 (10%), en Irán 2 (10%), en Ecuador 2 (10%) finalmente un estudio en Arabia Saudita, Inglaterra, Turquía, Republica Checa, Portugal, Estados Unidos y la India; se buscó en las base de datos determinadas, se utilizó los descriptores en ciencias de la salud (Decs) en la que se sitúa a la búsqueda de “clorhexidina” “neumonía asociada a ventilación mecánica” y “unidades de cuidados intensivos”, los cuales en relación al objeto de estudios respondieron en un total de 20 artículos (Tabla1).

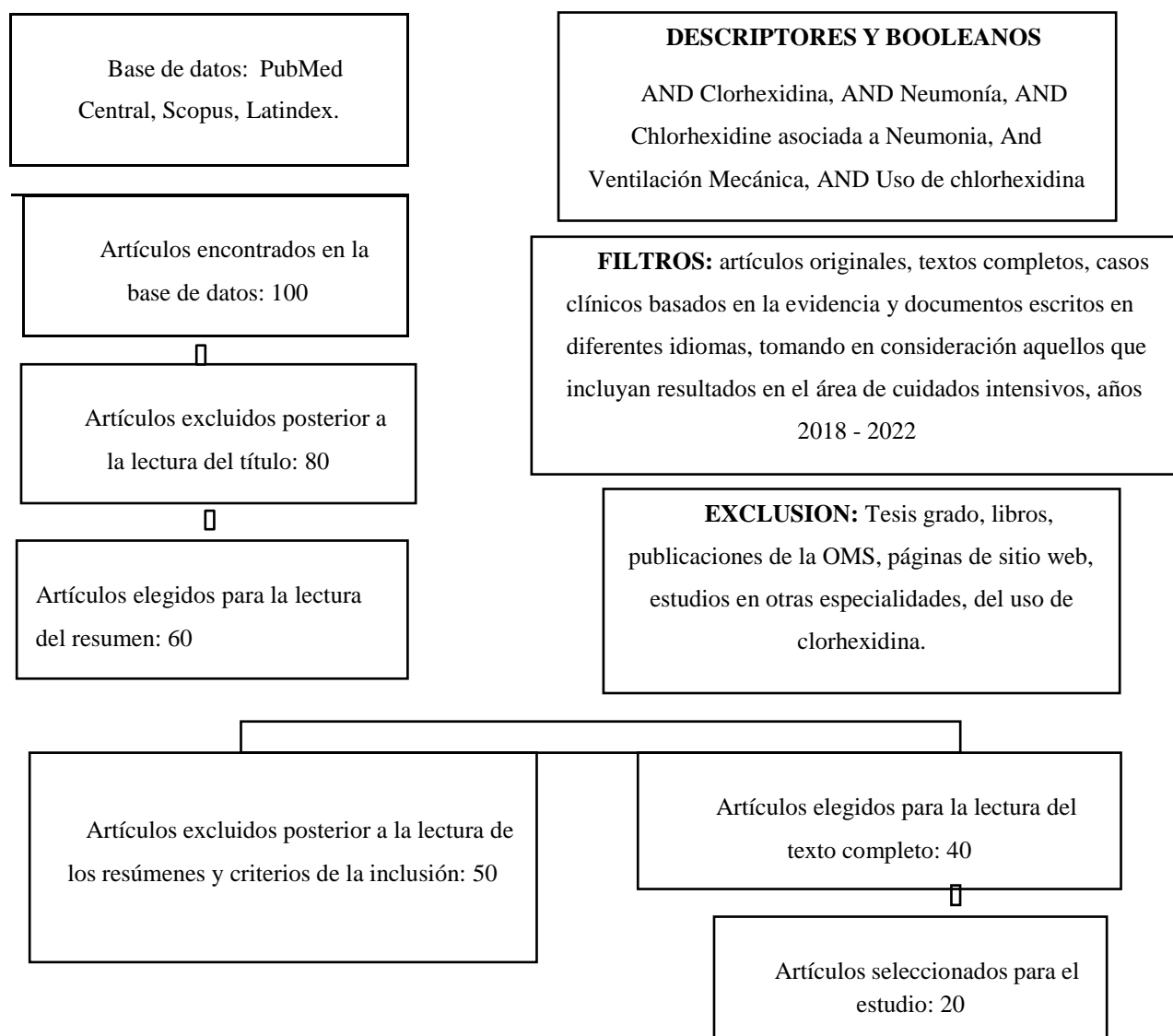
**Tabla 1.**

*Descriptores según las bases de datos con cohorte 2018-2022*

DESCRIPTORES	PUBMED	SCIELO	SCOPUS	LATINDEX
DECS	CENTRAL			
Clorhexidina	5	2		
Neumonía asociada a ventilación mecánica			8	3
Unidad de Cuidados Intensivos		2		
Total				20

*Fuente:* Elaboración propia. *Elaborado por:* Méndez Fierro Kevin Anthony y Mina Villalta Geovanna Yamiley. 2022.

A continuación, se exponen detalladamente los pasos para la selección de los artículos para la presente investigación:



**Figura 1. Búsqueda y selección de estudios.** Elaborado por: Méndez Fierro Kevin Anthony y Mina Villalta Geovanna Yamiley. 2022.

Posteriormente se detallan los artículos seleccionados para desarrollar el presente trabajo de investigativo, los cuales responde a los objetivos propuestos del presente estudio (Tabla 2).

**Tabla 2.*****Lista de documentos científicos para ejecutar el artículo de revisión.***

TÍTULO	AÑO	CATEGORÍA DEL ARTÍCULO	IDIOMA	BASE DE DATOS	PAÍS
Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica.	2019	Artículo de investigación	Español	MEDLINE / EMBASE / Excerpta / SCOPUS. PudMed	España
Tasa de mortalidad relacionada con clorhexidina en sujetos críticamente enfermos en unidades de cuidados intensivos: una revisión sistemática y metanálisis	2019	Artículo original	Español		Estados Unidos
Combinación de cepillado de dientes y clorhexidina en comparación con el uso exclusivo de clorhexidina para reducir el riesgo de neumonía asociada al ventilador: una revisión sistemática con metanálisis.	2021	Artículo de investigación	Español Ingles	LILAS Pub Med (MEDLINE) Centro de PubMed Scopus.	Brasil
Cuidado de la higiene oral para pacientes en estado crítico para prevenir la neumonía asociada al ventilador.	2020	Artículo de investigación	Español	PubMed, Web of Science y Scopus	Inglaterra
Efecto de la clorhexidina sobre los microorganismos en la saliva de pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos	2021	Artículo original	Español	Scopus	Brasil
Eficacia de diferentes protocolos de higiene bucal combinados con el uso de clorhexidina en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica.	2021	Artículo de investigación	Español	Scopus, PubMed Central, Index, Scimago.	Brasil
Comparación de tres enfoques de intervención para prevenir la neumonía asociada al ventilador en las unidades de cuidados intensivos (UCI): un estudio de ensayo clínico.	2021	Artículo original	Español Ingles	Scopus, PubMed Central, Index, Scimago y Google	Irán
Impactos de la higiene bucal de los pacientes de cuidados intensivos en la neumonía nosocomial y asociada a ventilación mecánica: revisión integrativa de la literatura.	2021	Artículo original	Español	Latindex	Brasil
Eficacia del enjuague bucal con clorhexidina al 2% para minimizar la neumonía asociada al ventilador en pacientes ventilados: práctica basada en la evidencia.	2021	Artículo de investigación	Español	Scopus	Arabia Saudita
La eficacia de la clorhexidina como agente antimicrobiano en la prevención de la neumonía asociada al ventilador (VAP) en adultos: una revisión integrativa de la literatura.	2021	Artículo de investigación	Portugués	Latindex Free Medical Journals Directory of Open Access Journals	Brasil

**Fuente:** Elaboración propia. Méndez Fierro Kevin Anthony y Mina Villalta Geovanna Yamiley. 2022.

Respondiendo a las interrogantes de investigación, el artículo “Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica”, refiere que las patologías del sistema respiratorio inferior representan un problema grave en el sistema de

salud desencadenando múltiples casos de morbilidad en los pacientes, la necesidad de ejecutar microaspiraciones de secreciones bucofaríngeas es una de las causas más frecuentes de neumonías y traqueobronquitis relacionada a ventilación mecánica, entre una de las medidas de prevención se realiza la antisepsia oral y faríngea para reducir la propagación de microorganismos, se establece en ensayos clínicos y metaanálisis que la utilidad de Clorhexidina al 2% reduce la incidencia de neumonías asociada a VM (Cantón & Gamacho, 2019).

Según Iee et al. (2019) señalan en su documento “Tasa de mortalidad relacionada con clorhexidina en sujetos críticamente enfermos en unidades de cuidados intensivos: una revisión sistemática y metaanálisis”, que la relación de la mortalidad con el uso de Clorhexidina, en la búsqueda de varias bases de datos, 11 de 547 estudios se emplearon para el metaanálisis, evidenciando que la administración de Clorhexidina disminuyó el número de NAVM, sin impacto en la mortalidad, estableciendo así que el uso de Clorhexidina contribuye a disminuir las NAV.

En la investigación “Combinación de cepillado de dientes y clorhexidina en comparación con el uso exclusivo de clorhexidina para reducir el riesgo de neumonía asociada al ventilador: una revisión sistemática con metaanálisis”, determina la efectividad del uso de Clorhexidina al 0,12% sola, en combinación con el cepillado dental para prevención de neumonías, mediante una revisión de cuatro estudios sistemáticos y tres de metaanálisis, en una muestra de 796 pacientes, contextualizando los usuarios que fueron tratados con Clorhexidina más el cepillado dental poseen un riesgo menor de desarrollar neumonía asociada a ventilación mecánica a diferencia de los pacientes que recibieron tratamiento únicamente con Clorhexidina, pero aún no se establece un protocolo estándar ya que se requiere de una muestra mayor de pacientes ( Urquiza, y otros, 2021).

En el artículo “Cuidado de la higiene oral para pacientes en estado crítico para prevenir la neumonía asociada al ventilador”, se evidencia los efectos del empleo de Clorhexidina en la prevención de neumonías a partir del estudio de bases de datos de 40 ensayos controlados aleatorios, recopilados de: China, EE. UU., Brasil e Irán, contextualizando que la utilidad de Clorhexidina en la lavado bucal reduce el número de neumonías asociadas a ventilación mecánica en pacientes críticos del 26% al 18%, la higiene bucal con antisépticos y cepillado de dientes puede ser efectivo para reducir las NAV, estableciendo así, la gran importancia del

uso de antisépticos adecuados para higiene bucal como es la Clorhexidina al 2% frente al desarrollo de NAV ( Zhao, y otros, 2020).

Por consiguiente en la investigación “Efecto de la Clorhexidina sobre los microorganismos en la saliva de pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos”, estudio de cohorte aplicado a 45 voluntarios de medicina interna de cuidados intensivos intubados y no intubados, luego de aplicar la higiene bucal más Clorhexidina al 0.12% se ejecutó los respectivos análisis microbiológicos, evidenciando que el uso de Clorhexidina disminuye la incidencia de NAV, hasta en un 62% en las primeras 12 horas luego de su aplicación, demostrando que el uso de Clorhexidina frente a las neumonías resulta favorable ya que reducen el número de microorganismos patógenos (López, y otros, 2021).

Respecto a la “Eficacia de diferentes protocolos de higiene bucal combinados con el uso de clorhexidina en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica”, investiga el uso de protocolos de limpieza oral más la Clorhexidina frente al uso de Clorhexidina sola, a través de una revisión sistemática y metaanálisis de seis estudios, en un muestra de 1276 pacientes, reporta que la eliminación mecánica de biofilm más el empleo de la Clorhexidina, disminuye el número neumonías asociadas a ventilación mecánica, estableciendo de modo que, el empleo de la Clorhexidina en los pacientes ayuda a disminuir las NAVM ( Silva Pinto, Machado, Ferreira, & Carvalho Sales, 2021).

El artículo “Comparación de tres enfoques de intervención para prevenir la neumonía asociada al ventilador en las unidades de cuidados intensivos (UCI): un estudio de ensayo clínico”, investiga el rol del personal de salud en la higiene de manos, aspiraciones de secreciones de vías respiratorias como medida preventiva de neumonías relacionadas a VM, en un ensayo clínico con una muestra de 129 usuarios hospitalizados en la UCI, estableciendo que las medidas preventivas como el lavado de manos del personal, enjuague bucal con Clorhexidina más aspiración de secreciones son medidas importantes para prevenir la aparición de neumonías en la UCI (Nader, Rad, Ehsanolah, Behnam, & Azita, 2021). El artículo “Impactos de la higiene bucal de los pacientes de cuidados intensivos en la neumonía nosocomial y asociada a ventilación mecánica: revisión integrativa de la literatura”, describe la eficacia de los protocolos de cuidado bucal con Clorhexidina en la prevención de neumonías provocadas por la ventilación mecánica, por tanto representa una menor estadía hospitalaria y disminución de costos, por medio de una búsqueda de datos en 23 artículos, reflejando que el

uso de Clorhexidina como protocolo de higiene bucal disminuye el número de NAV (Di Paolo, Pereira, Souza , Machado, & Carvalho, 2021).

En el artículo “Eficacia del enjuague bucal con clorhexidina al 2% para minimizar la neumonía asociada al ventilador en pacientes ventilados: práctica basada en la evidencia”, describe que la neumonía causada por la respiración artificial obstaculiza la recuperación de los enfermos ventilados por tanto es imprescindible aplicar medidas para reducir su aparición, como es el uso de Clorhexidina al 2% en la aseos de la cavidad bucal, mediante un estudio de tres meses por medio de una búsqueda sistemática de bases datos, evidencia que el uso de Clorhexidina en la limpieza bucal reduce el número NAV, se recomienda a los profesionales de salud aplicarlo, en efecto logra disminuir las muertes de estos pacientes (Hussein Hassan, 2021).

Así también, el artículo “La eficacia de la clorhexidina como agente antimicrobiano en la prevención de la neumonía asociada al ventilador (VAV) en adultos: una revisión integrativa de la literatura”, aborda una revisión literaria de estudios nacionales e internacionales sobre la efectividad del uso de Clorhexidina como medida preventiva de NAVM, mediante la búsqueda de 13 investigaciones para el desarrollo de metanálisis, 12 de estos, describen que el empleo de Clorhexidina en aseos bucales disminuye el riesgo de NAV, incluso comparada con otras sustancias, se establece como medida preventiva para disminuir las NAV (Morgana , Monteiro, Keller, & Caluta , 2021).

En relación a las medidas de enfermería para reducir el número de NAVM, la búsqueda bibliográfica específica la relación de los cuidados con la prevención de neumonías asociadas a ventilación mecánica (Tabla 3)

**Tabla 3.*****Lista de artículos que responden a los cuidados de enfermería.***

<b>OBJETIVO N°2. Determinar los cuidados de enfermería para la prevención de neumonías.</b>					
<b>TÍTULO</b>	<b>AÑO</b>	<b>CATEGORÍA DEL ARTÍCULO</b>	<b>IDIOMA</b>	<b>BASE DE DATOS</b>	<b>PAÍS</b>
Papel de la elevación de la cabecera de la cama en la prevención de la elevación de la cama y la neumonía asociadas a la ventilación mecánica	2021	Artículo original	Español	Scopus	Turquía
Prevención primaria de infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos: cuidados de enfermería	2020	Artículo original	Español	Latindex Miar Dulcinea	España
Un estudio para evaluar el conocimiento y el cumplimiento de las enfermeras de cuidados intensivos con respecto al paquete de atención del ventilador en la prevención de la neumonía asociada al ventilador.	2019	Artículo original	Inglés Español	Scopus	India
Incidencia de neumonía asociada al ventilador en la UCI – el efecto de las medidas preventivas en el cuidado de enfermería.	2020	Artículo original	Español	LATINDEXD IALNET	República Checa
Bundle de prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión integrativa.	2019	Artículo de investigación	Español Portugués	Latindex, Road, Cross	Brasil
Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva: cuidados de enfermería.	2019	Artículo original	Portugués	Latindex, CUIDEN, SciELO	Portugal
Conocimiento y prácticas del profesional de enfermería sobre prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica.	2020	Artículo original	Español	SciELO LILACS/ LATINDEX	Ecuador
Evaluación Clínica de los Cuidados de Enfermería en la Prevención de la Neumonía Asociada al Ventilador en Neonatos	2019	Artículo original	Inglés	SCOPUS	Irán
Factores predisponentes que conllevan a los pacientes a una neumonía asociada ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. periodo 2018 – 2019.	2020	Artículo de investigación	Español	LATINDEX  LILACS PKP/INDEX	Ecuador
Educación para prevenir neumonía asociada a ventilador en unidad de cuidados intensivos.	2020	Artículo original	Inglés	LILAC SCIELOSCO PUS	Brasil

**Fuente:** Elaboración propia. Méndez Fierro Kevin Anthony y Mina Villalta Geovanna Yamiley. 2022.

En relación a las actividades para el cuidado del enfermero en usuarios con respiración artificial, el artículo “Papel de la elevación de la cabecera de la cama en la prevención de la elevación de la cama y la neumonía asociadas a la ventilación mecánica”, investiga la eficacia del cuidado de la enfermera en mantener a cabecera de la cama de 30° a 45° y < 30° frente al

incremento de neumonías asociadas a ventilación mecánica, en un artículo prospectivo, aleatorio controlado, en 60 enfermos, evidenciando que la elevación de la cama cerca de los 45° disminuye el desarrollo de NAV a diferencia de una posición inferior a la 30° no se recomienda, con excepción únicamente si el médico recomienda, estableciendo que una de las medidas preventivas de enfermería, importantes para la disminución de NAV es la posición de la cama del paciente cerca de los 45° (Canan & Sevinç, 2021).

En el documento “Prevención primaria de infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos: cuidados de enfermería”, aborda el cuidado de la enfermería frente al desarrollo de infecciones nosocomiales, dentro de estas la temática abordada las neumonías asociadas a ventilación mecánica, mediante la búsqueda bibliográfica de 29 artículos que reflejan la eficacia de los protocolos en cuanto a las medidas universales aplicadas por el personal de salud para prevenir su aparición, por tal motivo se establece la importancia del rol del personal de salud en la prevención de estas, gran parte de estas se pueden prevenir mediante la ejecución de cuidados de enfermería adecuados. Entre las principales medidas que reducen el número de NAV están: lavado de manos, el uso de Clorhexidina en higiene oral, prevención de aspiraciones, posición semifowler con la cabecera de la cama ubicada a 30 a 45° y el destete precoz (Siles, 2020).

En la investigación “Un estudio para evaluar el conocimiento y el cumplimiento de las enfermeras de cuidados intensivos con respecto al paquete de atención del ventilador en la prevención de la neumonía asociada al ventilador”, hace referencia a los riesgos y complicaciones que pueden ocurrir durante la ventilación mecánica en la UCI, un conocimiento adecuado sobre medidas de cuidados en ventilación mecánica, puede lograr reducir las NAV, aunque puede verse afectada por el déficit de personal de salud, entre las prácticas sugeridas están: ubicación de la cabecera de la cama a 30°, higiene bucal con Clorhexidina, por lo tanto, la enfermera debe poseer un conocimiento adecuado sobre todo lo referente a ventilación mecánica como la prevención de NAV y sus respectivos cuidados, generando una atención de calidad al paciente (Dipali , 2019).

En el artículo “Incidencia de neumonía asociada al ventilador en la UCI el efecto de las medidas preventivas en el cuidado de enfermería”, hace referencia al cumplimiento de los procedimientos enfocados en prevenir las neumonías provocadas por la respiración artificial , aplicado a un grupo de estudio de 525 usuarios de UCI, contextualizando que al aplicar el sistema de prevención y la lista de verificación se refleja una disminución en el desarrollo de

neumonías, además se evidencia una correlación significativa en la posición semisentada, presión en el manguito de obturación del tubo (Jatagandzidis, Marketa, & Zoubková, 2021).

En el estudio “Bundle de prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión integrativa”, de un total de 179 estudios se selecciona siete artículos donde se describen las medidas más comunes como métodos preventivos de NAVM: higiene bucal el empleo de Clorhexidina, posición semifowler, revisión de la presión del cuff, contextualizando que las medidas Bundle reducen la incidencia de neumonías, por tanto se recomienda su utilidad como medidas preventivas frente al desarrollo de estas, pero requieren capacitación continua en el equipo de salud ( Brugin, Tavares , Maciel , & Mondego , 2020).

Continuando con otra investigación “Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva: cuidados de enfermería” permite conocer el cuidado respectivo que debe brindar la enfermera en un paciente con VM invasiva, asociados y la ocurrencia de NAV, en un estudio longitudinal, de tipo descriptivo, con una muestra de 20 enfermeros y 102 observaciones, evidenciando que el mayor porcentaje de enfermeros poseen conocimientos referente a la prevención de NAV, pero no cumplen en su totalidad al momento de ejecutar los cuidados de enfermería, en lo referente a los cuidados de enfermería identificados están : elevando de la cabecera de la camilla, higiene oral con Clorhexidina, aspiración de mucosidades, mantenimiento de circuitos ventilatorios y evaluación de la presión del manguito. Además, se describe que la posición de la cabecera a 30° disminuye el reflujo gastroesofágico, como también la proliferación de microorganismo en la faringe. Estableciendo así, la importancia del cumplimiento de los respectivos cuidados de enfermería que evitan el desarrollo de NAV y posibles complicaciones futuras en los pacientes, promoviendo su pronta recuperación ( Miranda & Silva, 2019).

Así también, en la investigación “Conocimiento y prácticas del profesional de enfermería sobre prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica”, describe los conocimientos y la práctica del enfermero como medida preventiva de las NAV, en una investigación cuantitativa, transversal, con 22 enfermeros de cuidados intensivos, aborda que los profesionales poseen un nivel medio de conocimientos referentes a las medidas de prevención en NAV, entre los cuidados empleados están: higiene de manos, posición de la cama a 30 a 45°, cambio de circuito del respirador, aspiración de secreciones por razones necesarias, así también el empleo adecuado de barreras de protección al ejecutar los diferentes procedimientos, se establece el papel fundamental que desempeña el profesional de enfermería

al ejecutar cuidados adecuados en un paciente con ventilación mecánica, para evitar el desarrollo de NAV, logrando la recuperar el estado fisiológico del enfermo ( Granizo, Jiménez, Rodríguez, & Parcon, 2020).

En el artículo “Evaluación Clínica de los Cuidados de Enfermería en la Prevención de la Neumonía Asociada al Ventilador en Neonatos”, describe el modo de atender al enfermo durante la ventilación mecánica para la prevención y desarrollo de NAVM, un estudio transversal, descriptivo, donde se evidencia que los protocolos de enfermería estandarizados para prevenir el número de estas, son deficientes contextualizando, por lo tanto las autoridades deben enfocarse en el cuidado de la enfermería, gran parte de la recuperación del usuario depende de ello, lo que permite disminuir el número de complicaciones futuras entre las más comunes las infecciones (Mojen, Rassouli, Tajalli, Baghestani, & Jafari, 2019).

En el estudio “Factores predisponentes que conllevan a los pacientes a una neumonía asociada ventilación mecánica de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo período 2018 – 2019”, describe los principales factores de la NAVM, mediante un enfoque cuantitativo, de campo no experimental, descriptiva, de tipo transversal, en 60 usuario hospitalizados, donde se establece que las causas principales que desencadenan de NAVM, están: intubación extendida, aspiración de secreciones, reintubaciones, estableciendo que una atención oportuna, además el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad como la higiene de manos, por parte de los profesionales de enfermería impide el desarrollo de futuras NAVM en el área (Yunga, Quimí, & Pizarro, 2020).

En el documento “Educación para prevenir neumonía asociada a ventilador en unidad de cuidados intensivos”, aborda el paquete de adhesión bundle frente a la neumonía asociada a ventilación artificial y la incidencia, estudio cuasiexperimental, retrospectivo, en una muestra de 302 pacientes y 48 enfermeros, describe que entre los cuidados de enfermería ejecutados por el personal están: cabecera elevada, aseo bucal con Clorhexidina, cepillados de dientes, presión del manguito (Cuff), por consiguiente se refleja el desarrollo de infecciones disminuidas, estableciendo que la ejecución de medidas del paquete Bundle y educación por parte del profesional sanitario evidencia una disminución en el número de neumonías (Branco, y otros, 2020)

## 5. DISCUSIÓN

En lo referente al uso y beneficios de la Clorhexidina con otros antisépticos para prevenir NAVM, se establece que el uso de Clorhexidina en gel al 0,12% con el cepillo conectado al sistema de succión en antisepsia orofaríngea, así también el cepillado de dientes con Clorhexidina al 2% en una frecuencia de cuatro veces al día, disminuyen el riesgo de NAVM, debido a que esta posee propiedades antisépticas, antibióticas, frente a cualquier patógeno desencadenante de enfermedad, en consecuencia se evidencia que las NAVM son una de las principales complicaciones que prevalecen en el sistema de salud misma que conducen a la morbilidad (Santos, y otros, 2019) (Cantón & Gamacho, 2019).

Así también lo describen Abarca, Guerreo, León y Escobar (2020) que la utilización de Clorhexidina al 0,12% en la aseó bucal más el cepillado dental, el uso de gel de Clorhexidina al 0,12% y un enjuague bucal con 5ml de Clorhexidina al 0,12%, disminuyen el número de NAVM, este antiséptico posee efecto activo contra bacterias lo que impide el crecimiento y desarrollo de esto microorganismos evitando futuras complicaciones como el desarrollo de las NAVM, aun en concentraciones altas de bacterias, así también el uso de pasta dental logra mantener la boca limpia y previene la proliferación de microorganismos evitando que existan las múltiples complicaciones a futuro como las caries (Rodríguez, Biedma, & Piernagorda , 2022).

También se evidencia que una mayor ejecución de medidas preventivas por parte del profesional de enfermería en los pacientes ventilados existe un menor riesgo del número de NAVM, por ello se refleja el papel fundamental del enfermero en la recuperación del paciente de manera que gran parte de su rol laboral, interactúa con este, ya sea para brindar medidas de confort como cuidados de enfermería (Marin , Rangel , & Vargas, 2018).

Entre las complicaciones más comunes que enfrenta el sistema de salud están las NAVM, de modo que aumentan la estadía hospitalaria del paciente generando diversos complicaciones entre estos muertes, gastos en el sistema de salud, gasto de insumos médicos, recurso humanos, generando así extensión de la tasa de morbimortalidad, de modo que, se establece que es importante un diagnóstico oportuno así como también su tratamiento respectivo, aplicación de medidas de prevención NAVM (aseo bucal con Clorhexidina al 0,12%), disminuyen el número estas (Vásquez, Reinoso, Lliguichuzca , & Cedeño, 2019)

En lo referente a los cuidados de enfermería para prevención de las NAVM, como una de las medidas está el mantener la posición semifowler, en los pacientes con NAVM, si no está contraindicado, esta posición permite mejorar el intercambio gaseoso del paciente logrando favorecer su ventilación, como consecuencia disminuye el riesgo de desarrollar NAVM, también hay que señalar que en conjunto con otras medidas preventivas como aspiración de secreciones por razones necesarias, lavado de manos, permiten la recuperación del paciente, disminuyendo su estancia hospitalaria y el riesgo de complicaciones como las NAVM ( Cornistein, y otros, 2018).

Así también Granizo, Jiménez, Rodríguez y Parcon, 2020 refieren la importancia de las capacitaciones en los servidores de salud, referente a las medidas de preventivas de NAVM y manejo de un paciente en UCI, teniendo en cuenta que mejoran la atención de pacientes disminuyendo el riesgo de factores predisponentes a desarrollar de complicaciones como son las NAVM, por déficit de conocimientos, por ende el área de la salud está en constante cambio, por lo tanto el profesional requiere actualizaciones diarias de salud lo que permite brindar una atención de calidad. Lo mismo ocurre con Ramírez, Calderón y Vidal (2022) describen que los cuidados de enfermería representan un nivel significativo en la recuperación del paciente con NAVM, gran parte de los cuidados son brindados por el enfermero, que es quien está en contacto directo con el paciente por ello se establece la importancia de brindar los cuidados de enfermería adecuados en cada procedimiento ejecutado al paciente.

Al igual Yunga, Quimí y Pizarro (2020) señalan que las medidas universales de bioseguridad son primordiales para reducir el número de NAVM, entre estas: el lavado de manos, empleo de quipo de protección personal, teniendo en cuenta que, si no se aplica de forma correcta, son una puerta de entrada para la colonización de microorganismos que originan futuras enfermedades en los pacientes.

## 6. CONCLUSIONES

Según los resultados evidenciados se concluye al relacionar el uso y beneficios de la Clorhexidina con otros antisépticos para prevenir las neumonías, que la Clorhexidina al 0,12% empleada durante el enjuague bucal, disminuye el riesgo a desarrollar NAVM en usuarios hospitalizados en UCI, debido a que ésta posee propiedades antisépticas, antibióticas frente a diferentes patógenos, como bacterias Gram positivas y Gram negativas, finalmente resaltamos que el uso de Clorhexidina en paciente críticos combinado con otros enjuagues bucales como la pasta dental poseen una mayor acción frente a microorganismo patógenos, a pesar de que dichos estudios no evalúan la frecuencia de aplicación de este antiséptico. Se tuvo la limitación de información respecto a la frecuencia de uso de Clorhexidina por lo tanto los estudios analizados sólo manifestaron la efectividad de esta.

En segundo lugar, las medidas empleadas por la enfermería en la prevención de neumonías relacionada a una ventilación artificial en la UCI son: ubicación de la cabecera de la cama a 30 a 45° grados, uso de Clorhexidina al 2% durante enjuague bucal, aspiración de secreciones por razones necesarias, destete precoz, revisión de la presión del cuff, manejo de protocolo de bioseguridad: higiene de manos, por último resaltamos que los cuidados en un paciente crítico deben ser ejecutados por todo el equipo de salud, permitiendo garantizar una salud de calidad . Se tuvo la limitación de información, debido a que no existe información sobre la temática a nivel local.

## 7. RECOMENDACIONES

Se recomienda ampliar más estudios referentes al uso y beneficios de Clorhexidina, a nivel de la provincia, teniendo en cuenta que existe déficit de información, sobre artículos de revisión referentes a esta temática y como profesionales del área de UCI es necesario tener conocimiento sobre el uso de Clorhexidina, ya que permite la disminución de NAVM en los pacientes, generando más altas hospitalarias y recuperación de la salud de los enfermos.

Es necesario estudiar a profundidad los cuidados de enfermería que permiten bajar el número de las NAVM en usuarios hospitalizados en el área crítica, por consiguiente en todas las unidades hospitalarias cuentan con protocolos y guías que permitan fortalecer el conocimiento de los profesionales de salud, a su vez el cumplimiento de estos permite disminuir la mortalidad a causa de ésta, favoreciendo significativamente al sistema de salud disminuyendo de este modo recursos humanos y físicos.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, A., Guerrero, D., León, M., & Escobar, O. (2020). Clorhexidina al 0,12% y ácido acético al 5% como desinfectantes de cepillos dentales. *Revista Eugenio Espejo*, 14(1), 53-64. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5728/572863747018/html/>
- Álvarez, F., Palomar, M., Sánchez, M., Martínez, M., Álvarez, J., Lorente, L., . . . Agra, Y. (2018). Prevención de la neumonía asociada a la ventilación: El enfoque multimodal del programa "Neumonía Cero" de la UCI española. *Critical care medicine*, 46(2), 181-188. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29023261/>
- Álvarez, M., Guamán, S., & Quiñonez, J. (2019). Cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Cambios*, 18(1), 96-110. Obtenido de [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)
- Asensio, M., Hernández, M., Yus, S., & Minvielle, A. (2018). Infecciones en el paciente crítico. *Medicina*, 15(52), 1-2. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7143597/>
- Brugin, E., Tavares, I., Maciel, A., & Mondego, R. (18 de Enero de 2020). Bundle de prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión integrativa. *Enfermagem*, 10(29), 48-57. Obtenido de <https://www.reciem.com.br/index.php/Recien/article/view/241/245>
- Branco, A., Lourençone, E., Monteiro, A., Fonseca, J., Blatt, C., & Caregnato, R. (2020). Educación para prevenir neumonía asociada a ventilador en unidad de cuidados

intensivos. *Rev. sujetadores. enfermedad*, 73(6), 1. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1125926?lang=es>

Cadena , D. (2018). *Neumonía asociada a ventilación mecánica*. Tesis de grado previo obtención de título de: Licenciado en Terapia Física, Universidad Central del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16035/1/T-UCE-0020-CDI-0105-TF.pdf>

Canan, G., & Sevinç, K. (2021). Papel de la elevación de la cabecera de la cama en la prevención de la elevación de la cama y la neumonía asociadas a la ventilación mecánica. *Enfermería en Cuidados Críticos*, 1(1), 1. Obtenido de <https://scopus.puce.elogim.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85104661442&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=6b65f582da195e38148782b0db0f207f&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Nursing+care+in+pneumonia+associated+with+mechanical+ventilation%29&sl=51&sessi>

Cantón, M., & Gamacho, J. (2019). Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica. *Medicina Intensiva*, 43(S1), 23-30. Obtenido de <https://www.medintensiva.org/es-antisepsia-orofaringea-el-paciente-critico-articulo-S0210569118302559?ref=busqueda&ant=S0025775318307310&sig=S0304541218302300>

Carrión, J., Correa, A., & Alvarado, F. (2020). El MeSH y la pregunta pico. Una herramienta clave para la búsqueda de información. *Revista Científico-Sanitaria*, 4(1), 46-58. Obtenido de [https://www.revistacientificasanum.com/pdf/sanum\\_v4\\_n1\\_a5.pdf](https://www.revistacientificasanum.com/pdf/sanum_v4_n1_a5.pdf)

- Céspedes , E., Borrego, D., Polanco , E., Aguirre, E., & Rodríguez , L. (Abril de 2021). Neumonía asociada a la ventilación mecánica en niños y adolescentes. *MEDISAN*, 25(2), 1-13. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192021000200319&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000200319&lang=es)
- Cornistein, W., Colque, Á., Staneloni, M., Lloria, M., Lares, M., González, A., . . . Carbone, E. (Abril de 2018). Neumonía asociada a ventilación mecánica. Actualización y recomendaciones inter-sociedades, Sociedad Argentina de infectología. *Medicina*, 78(2), 99-106. Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802018000200007](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802018000200007)
- Di Paolo, G., Pereira, C., Souza , A., Machado, F., & Carvalho, T. (2021). Impactos de la higiene bucal de los pacientes de cuidados intensivos en la neumonía nosocomial y asociada a ventilación mecánica: revisión integrativa de la literatura. *Investigación, Sociedad y Desarrollo*, 10(13), 13. Obtenido de <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21586>
- Dipali , D. (2019). Un estudio para evaluar el conocimiento y el cumplimiento de las enfermeras de cuidados intensivos con respecto al paquete de atención del ventilador en la prevención de la neumonía asociada al ventilador. *Actualización Médico-Legal*, 19(1), 176-178. Obtenido de <https://scopus.puce.elogim.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85070012349&origin=resultlist&sort=plf-f&src=s&sid=6b65f582da195e38148782b0db0f207f&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Nursing+care+in+pneumonia+associated+with+mechanical+ventilation%29&sl=51&sessi>

- Fernández, A., Guevara, S., & Henckell, C. (2019). Antisépticos orales: clorhexidina, flúor y triclosán. *Rev. Salud y Vida Sipanense*, 6(2), 4-14. Obtenido de <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/1209/1802>
- Granizo, W., Jiménez, M., Rodríguez, J., & Bitanga, M. (20 de Marzo de 2020). Conocimiento y prácticas del profesional de enfermería sobre prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 24(1), 54-64. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552020000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000100007)
- Guijo, E. (2019). Actuación de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la UCI. *Revista Electrónica de Portales*, 1(1), 1-2. Obtenido de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/actuacion-de-enfermeria-en-pacientes-con-ventilacion-mecanica-invasiva-en-la-uci/>
- Granizo, W., Jiménez, M., Rodríguez, J., & Parcon, M. (Marzo de 2020). Conocimientos y prácticas del profesional de enfermería sobre prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 24(1), 1-20. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552020000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000100007)
- Hussein Hassan, Q. (1 de Octubre de 2021). Eficacia del enjuague bucal con clorhexidina al 2% para minimizar la neumonía asociada al ventilador en pacientes ventilados: práctica basada en la evidencia. *Anestesia, Dolor y Cuidados Intensivos*, 25(5), 633 - 637. Obtenido de <https://scopus.puce.elogim.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85123381022&origin=resultlist&sort=plf-f&src=s&sid=6b65f582da195e38148782b0db0f207f&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28uSE+OF+CHLORHEXIDINE+IN+THE+PREVENTION+OF+PNEUMONIA%29&sl=51&sessionSearchId=6b>

INFOMED. (2013). *Nuemonía*. Obtenido de

<https://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/#:~:text=Los%20s%C3%ADntomas%20de%20la%20neumon%C3%ADa,drenaje%20quir%C3%BArgico%20de%20los%20empiemas>

Iee , S., Laghapour, N., McCredie, V., Pechlivanoglou, P., Krahn , M., Quiñonez , C., & Azarpazhooh , A. (Marzo de 2019). Tasa de mortalidad relacionada con clorhexidina en sujetos críticamente enfermos en unidades de cuidados intensivos: una revisión sistemática y metanálisis. *Cuidado de la respiración*, 64(3). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30850551/>

Jatagandzidis, D., Marketa, K., & Zoubková, R. (2021). Incidencia de neumonía asociada al ventilador en la UCI – el efecto de las medidas preventivas en el cuidado de enfermería. *Contacto*, 22(4), 22-227. Obtenido de <https://scopus.puce.elogim.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85098057039&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=6b65f582da195e38148782b0db0f207f&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Nursing+care+in+pneumonia+associated+with+mechanical+ventilation%29&sl=51&sessi>

Miranda, J., & Silva, M. (Marzo de 2019). Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva: cuidados de enfermería. *Revista de Enfermagem Referencia*, 4(20), 87-96. Obtenido de <https://scopus.puce.elogim.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85071988294&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=6b65f582da195e38148782b0db0f207f&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Nursing+care+in+pneumonia+associated+with+mechanical+ventilation%29&sl=51&sessi>

- López, E., Santos, R., Rocha, M., Nobre, G., Pochapski, M., Campagnoli, E., & Santos, F. (29 de Julio de 2021). Efecto de la clorhexidina sobre los microorganismos en la saliva de pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. *Referencia de revista de enfermería*, 1(6), 1-8. Obtenido de [http://scielopt80.puce.elogim.com/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832021000200008&lang=es](http://scielopt80.puce.elogim.com/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832021000200008&lang=es)
- Marin, Y., Rangel, K., & Vargas, E. (Julio de 2018). Medidas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica. *Revista venezolana de enfermería y ciencias de la salud*, 11(2), 91-97. Obtenido de [file:///C:/Users/ADMINISTRADOR%201/Downloads/2210-Texto%20del%20art%20C3%ADculo-2232-2-10-20190725%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/ADMINISTRADOR%201/Downloads/2210-Texto%20del%20art%20C3%ADculo-2232-2-10-20190725%20(8).pdf)
- Mojen, L., Rassouli, M., Tajalli, S., Baghestani, A., & Jafari, Z. (2019). Evaluación clínica de los cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada al ventilador en neonatos. *Revista iraní de neonatología*, 10, 19-24. Obtenido de <https://scopus.puce.elogim.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85078270184&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=6b65f582da195e38148782b0db0f207f&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Nursing+care+in+pneumonia+associated+with+mechanical+ventilation%29&sl=51&sessi>
- Morales, C. (2022). Complicaciones asociadas a la ventilación mecánica invasiva. *NPunto*, 49(1), 27-45. Obtenido de <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/62694c621e41cart2.pdf>
- Morgana, M., Monteiro, C., Keller, M., & Caluta, D. (Junio de 2021). La eficacia de la clorhexidina como agente antimicrobiano en la prevención Neumonía asociada al

ventilador (VAP) en adultos: revisión integrativa de la literatura. *Revista Brasileña de Salud Revista*, 4(3), 10174-10193. Obtenido de file:///C:/Users/ADMINISTRADOR%201/Downloads/articulo%20ingles.pt.es.pdf

Nader, Z., Rad, Ehsanolah, G., Behnam, M., & Azita, R. (2021). Comparación de tres enfoques de intervención para prevenir la neumonía asociada al ventilador en las unidades de cuidados intensivos (UCI): un estudio de ensayo clínico. *Revista médica de Qatar*, 2(21), 1-2. Obtenido de <https://scopus.puce.elogim.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85115967129&origin=resultlist&sort=plf-f&src=s&sid=6b65f582da195e38148782b0db0f207f&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28uSE+OF+CHLORHEXIDINE+IN+THE+PREVENTION+OF+PNEUMONIA%29&sl=51&sessionSearchId=6b>

Ornagiación Panamericana de Salud. (2018). *Neumonias*. Nicaragua. Obtenido 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>.

Pastrana, C., Zárate, R., & Velázquez, E. (2019). Instrumento de auditoría de cumplimiento del protocolo de prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*, 28(4), 319- 333. Obtenido de [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/11/1344065/2020\\_28\\_319-333.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/11/1344065/2020_28_319-333.pdf)

Quesquen, A. (2021). *Enfermería basada en evidencia: perspectiva del egresado de programas de segunda especialidad profesional en una universidad privada, Chiclayo 2020*. Tesis de grado previo obtención de título de: Licenciada en enfermería, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo. Obtenido de

[https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3427/1/TL\\_QuesquenGutierrezAnita.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3427/1/TL_QuesquenGutierrezAnita.pdf)

Ramírez, A., Calderón, E., & Vidal, J. (2022). Sistemas de aspiración: incidencia en neumonía asociada a ventilación mecánica y efectos hemodinámicos. *Ene*, 15(3), 1-16. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2021000300010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2021000300010)

Ramos, H. (2019). *Enjuague bucal con clorhexidina comparado con solución salina en la prevención de neumonía nosocomial en pacientes del hospital Víctor Lazarte Echegaray*. Tesis por grado previo obtención de título de: Especialista en Neumología, Universidad Privada Antenor Arrego, Perú. Obtenido de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5355/1/RE\\_SE.MED.HUMA\\_HEBERT.RAMOS\\_ENJUAGUE.BUCAL.NEUMONIA\\_DATOS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5355/1/RE_SE.MED.HUMA_HEBERT.RAMOS_ENJUAGUE.BUCAL.NEUMONIA_DATOS.pdf)

Rodríguez, E., Biedma, A., & Piernagorda, A. (Enero de 2022). Prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica. *NPunto*, 46(1), 1-2. Obtenido de <https://www.npunto.es/revista/6/prevencion-de-neumonia-asociada-a-la-ventilacion-mecanica>

Rodríguez, J., Castro, H., Oyarvide, A., & Flores, G. (2021). Ventilación pulmonar protectora, poder mecánico y presión de distensión pulmonar relacionado con mortalidad y SOFA en ventilación mecánica invasiva. *Medicina Crítica*, 35(4), 186-193. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/mccmmc/v35n4/2448-8909-mccmmc-35-04-186.pdf>

Santos, T., Poletto, A., Gonçalves, B., Guayato, R., Trevisan, W., & Couto de Almeida, R. (2019). Evaluación de un protocolo de cepillado dental con aspiración en pacientes

hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos utilizando análisis de imagen y microbiología: estudio piloto. *Medicina Intensiva*, 44(4), 256-259. Obtenido de <https://www.medintensiva.org/es-evaluacion-un-protocolo-cepillado-dental-articulo-S0210569119301731>

Sarmiento, C., Jiménez, W., Bello, C., & Piedra, Y. (2021). Neumonía asociada al ventilador epidemiología, patógenos y factores de riesgo. *JAH*, 1(1), 1-6. Obtenido de <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/90/190>

Silva Pinto, A., Machado, B., Ferreira, J., & Carvalho Sales, S. (20 de Enero de 2021). Eficacia de diferentes protocolos de higiene bucal combinados con el uso de clorhexidina en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica. *J Bras Pneumol*, 41(1), 1. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33503132/>

SEEIUC (Sociedad española de enfermería y unidades coronarias). (2018). *Uso de la clorhexidina*. Obtenido de <file:///C:/Users/Kevin/Desktop/MSC.%20GESTION%20DEL%20CUDADO/INVESTIGACION/ART.%20%23%201%20USO%20DE%20LA%20CLOREXIDINA-%20MAYOR%20MORTALIDAD.pdf>

Siles, J. (Septiembre de 2020). Prevención primaria de infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos: cuidados de enfermería. *NPunto*, 3(30), 32-49. Obtenido de <https://www.npunto.es/revista/30/prevencion-primaria-de-infecciones-nosocomiales-en-la-unidad-de-cuidados-intensivos-cuidados-de-enfermeria>

Silva, P., Paranhos, L., Meneses, D., Blumenberg, C., Macedo, D., & Cardoso, S. (11 de Junio de 2021). Combinación de cepillado de dientes y clorhexidina en comparación con el uso exclusivo de clorhexidina para reducir el riesgo de neumonía asociada al ventilador:

una revisión sistemática con metanálisis. *Clínicas (Sao Paulo)*, 76. Obtenido de minsal.cl: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34133659/>

Urquiza, P., Paranhos, L., Meneses, D., Blumenber, C., Rocha, D., & Vitorino, S. (Junio de 2021). Combinación de cepillado de dientes y clorhexidina en comparación con el uso exclusivo de clorhexidina para reducir el riesgo de neumonía asociada al ventilador: una revisión sistemática con metanálisis. *Clínicas* , 76(1). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34133659/>

Vallejo, C., Ávila, S., Rivera, G., Patiño , V., Cherrez , G., & Cobeña, M. (2019). Manejo adecuado de ventiladores mecánicos en la UCI. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*, 3(3), 1214-1226. Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/378/391>

Vásquez, A., Reinoso, S., Lliguichuzca , M., & Cedeño, J. (Septiembre de 2019). Neumonía asociada a ventilación mecánica. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(3), 1118-1139. Obtenido de [file:///C:/Users/ADMINISTRADOR%201/Downloads/Dialnet-NeumoniaAsociadaAVentilacionMecanica-7116504%20\(7\).pdf](file:///C:/Users/ADMINISTRADOR%201/Downloads/Dialnet-NeumoniaAsociadaAVentilacionMecanica-7116504%20(7).pdf)

Vela, A. (2020). *Eficacia del enjuague oral con clorhexidina en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en niños: revisión sistemática y metaanálisis*. Tesis de grado previo obtención de título de: Médico Cirujano, Universidad Privada Antenor Orrego, Perú. Obtenido de [http://200.62.226.186/bitstream/20.500.12759/7468/1/REP\\_ANDREINA.VELA\\_EFICACIA.DEL.ENJUAGE.ORAL.pdf](http://200.62.226.186/bitstream/20.500.12759/7468/1/REP_ANDREINA.VELA_EFICACIA.DEL.ENJUAGE.ORAL.pdf)

- Yáñez, K., Rivas, E., Campillay, M. (2021). Ética del cuidado y cuidado de enfermería: *Cuidados Humanizados*, 3(1), 3-17. Obtenido de: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2393-66062021000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062021000100003&lng=es&nrm=iso)
- Yunga, C., Quimí, L., & Pizarro, Y. (28 de Abril de 2020). Factores predisponentes que conllevan a los pacientes a una neumonía asociada ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos del hospital teodoro maldonado carbo. periodo 2018 – 2019. *Revista Ciencias de la Salud*, 2(3), 24-32. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1357947/101-texto-del-articulo-327-1-10-20201109.pdf>
- Zhao, T., Xinyu, W., Zhang, Q., Li, C., Worthington, H., & Hua, C. (24 de Dicimebre de 2020). Cuidado de la higiene oral para pacientes en estado crítico para prevenir la neumonía asociada al ventilador. *Revisión del sistema de la base de datos Cochrane*, 12(12), 1-2. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33368159/>

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	DEFINICIÓN
<b>Neumonías asociadas a la ventilación mecánica.</b>		Son infecciones relacionadas o causadas por bacterias o virus que afectan al tracto respiratorio y pulmones (Sarmiento et al., 2021).
<b>Persona</b> Es un individuo de la especie humana	Estado inmunitario	Es un sistema de defensa que tiene el cuerpo para combatir las infecciones o enfermedades
	Enfermedades bases	Son enfermedades causadas por traumatismo que pueden generar un coma o una sedación donde requerirán de intubación que pueden llegar a producir una neumonía.
	Tiempo de intubación	Es el tiempo que se puede mantener un tubo endotraqueal que fluctúa entre 7 a 10 días con un máximo de 14 días para evitar daño en las cuerdas vocales como ulceración, isquemia o parálisis de las cuerdas vocales y disfonía
	Tiempo de uso de antibioterapia	Es tiempo que se inicia una antibioterapia se fluctúa en las primeras 72 horas debe continuarse el antibiótico hasta completar 7 a 8 días.
	Egreso de pacientes	Es el proceso donde se prepara y ayuda al paciente con aspectos de traslado del paciente o salida del hospital
	Estadía hospitalaria	Es el tiempo de estadía del paciente en una área del hospital donde ocupa una cama para su atención
<b>Protocolos</b> Es el conjunto de reglas o normas	Posición del paciente	Son las posturas o posiciones de paciente que adopta en una superficie.
	Colocación de sonda nasogástrica	Es una sonda que lleva alimentos y medicamentos al estómago a través de la nariz.
	Lavado de cavidad bucal	Es el cuidado preventivo para mantener una buena higiene de la boca, para evitar acumulación excesiva bacteriana y sarro en la boca que pueden desembocar en enfermedades.
	Tipo de aspiración endotraqueal	Es una técnica para mantener limpias las vías aéreas y la aspiración de secreciones Existen dos métodos: Sistema de aspiración abierto precisa desconectar del ventilador y Sistema cerrado sin desconexión.
<b>Uso de clorhexidina</b>	Horarios de lavado	El horario de uso está definido cada 8 horas, ya que clorhexidina tiene un efecto prolongado de unas 10 horas.

Es una sustancia antiséptica de acción bactericida y fungicida, es ampliamente usada para la correcta salud bucal.	Uso de clorhexidina	El uso de clorhexidina reduce la colonización de microorganismos que pueden desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica.
	Capacitación del personal	Es toda actividad de inducir conocimiento al personal mejorando habilidades o conductas de su personal.
<b>Tipos de germen</b>	Streptococcus pneumoniae	Es una bacteria Gram positiva, normalmente anaerobia facultativa, catalasa negativa, inmóvil, con forma ovalada, rodeada de una cápsula y se suele agrupar formando cadenas de dos o más bacterias.
	Haemophilus influenzae de tipo b(hib)	Es una bacteria que produce infecciones graves, sobre todo en niños pequeños, que pueden afectar fundamentalmente al pulmón, la laringe y particularmente a las meninges
	Staphylococcus aureus	Es una bacteria anaerobia facultativa, grampositiva, productora de coagulasa, catalasa, inmóvil y no esporulada
<b>Infraestructura</b>	Falta de ventiladores mecánicos	Es una estrategia terapéutica que consiste en asistir mecánicamente la ventilación pulmonar espontánea cuando ésta es inexistente o ineficaz para la vida.
	Escasez de insumos y materias	Es la falta de recursos materiales para la atención del paciente
<b>Personal de salud</b>	Intubación por personal no experimentado	Es no presentar experiencia en la colocación y mantenimiento de tubo endotraqueal
	Empatía	Es la capacidad del personal que tiene para percibir los pensamientos y las emociones de los de los pacientes
	Falta de formación continua (capacitación del personal)	Es la falta de actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.

**Fuente:** Elaboración propia. Méndez Fierro Kevin Anthony y Mina Villalta Geovanna Yamiley. 2022.