

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**REVISIÓN CRÍTICA: BENEFICIOS DEL USO DE CLORHEXIDINA AL  
0.2% EN LA HIGIENE BUCAL PARA PREVENIR LA NEUMONÍA  
ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES CRÍTICOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN CUIDADOS  
INTENSIVOS**

**AUTOR**

**JOVANNA KATHERINE BARON RODRIGUEZ**

**ASESOR**

**MAGALY DEL ROSARIO CHU MONTENEGRO**

**<https://orcid.org/0000-0002-7707-1937>**

**Chiclayo, 2020**

**REVISIÓN CRÍTICA: BENEFICIOS DEL USO DE  
CLORHEXIDINA AL 0.2% EN LA HIGIENE BUCAL PARA  
PREVENIR LA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN  
MECÁNICA EN PACIENTES CRÍTICOS**

PRESENTADA POR:

**JOVANNA KATHERINE BARON RODRIGUEZ**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
EN CUIDADOS INTENSIVOS**

APROBADA POR:

Mercedes Elizabeth López Díaz  
PRESIDENTE

Blanca Ramos Kong  
SECRETARIO

Magaly del Rosario Chu Montenegro  
VOCAL

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>11</b>
1.1 Tipo de Investigación .....	11
1.2 Metodología .....	11
1.3 Formulación de la Pregunta según esquema PICOT.....	14
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta.....	15
1.5 Metodología de Búsqueda de Información .....	15
1.6 Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez A.....	20
1.7 Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados .....	21
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO .....</b>	<b>22</b>
2.1. El Artículo para Revisión .....	22
2.2. Comentario Crítico .....	24
2.3. Importancia de los resultados .....	28
2.4. Nivel de evidencia .....	28
2.5. Respuesta a la pregunta .....	28
2.6. Recomendaciones .....	29
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>35</b>

## **DEDICATORIA**

A Dios que es mi fuerza en cada día a día,  
y a mis hijas Michelle Y Mayte, mis dos  
motores y por ellas todo.

A todas las docentes de la especialidad de  
cuidados intensivos adulto, por su guía y  
paciencia

**JOVANNA KATHERINE**

## **AGRADECIMIENTO**

A Jesucristo Dios Hijo, por estar conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar en mi carrera profesional.

A los respetables miembros del jurado, por sus grandes aportes en la culminación de esta investigación.

Un profundo agradecimiento a mi asesora: Mgtr. Magaly Chu Montenegro por su inmensa ayuda en la realización de esta investigación.

**JOVANNA KATHERINE**

## RESUMEN

El cuidado de la higiene bucal, usando clorhexidina al 0.2%, un enjuague bucal, gel, cepillo de dientes o una combinación, junto con la aspiración de secreciones, constituye una herramienta útil para reducir el riesgo de la neumonía asociada al ventilador en estos pacientes. El objetivo de esta investigación fue conocer si existen beneficios del uso de clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos, Se empleó la metodología de Enfermería Basada en la Evidencia, que buscó conocer la mejor intervención de enfermería que dé respuesta a la pregunta clínica: ¿Cuáles son los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos? Se realizó la búsqueda de evidencias en base de datos: Pubmed, Medline, Scielo, google académico Science Direct, Scielo, PubMed, encontrándose 50 artículos, de los cuales se escogieron 10 considerando criterios de inclusión el año, idioma, estar completos y fáciles de entender y los de exclusión: antigüedad, por ser resúmenes incompletos entre otros, sometiéndose a la lista de Gálvez A. Finalmente se seleccionó un artículo, que se analizó con la guía de lectura crítica CASPe, por ser Revisión Sistemática, con un nivel de evidencia 2 + y según GRADE, su grado de recomendación alta. Los resultados respondieron a la pregunta clínica planteada que el uso de clorhexidina al 0.2% disminuye la neumonía asociada a ventilación mecánica, reduciendo significativamente la mortalidad general.

**Palabras Clave:** Paciente Adulto, Ventilador Mecánico, Neumonía, Cuidados intensivos, Clorhexidina.

## ABSTRACT

Care of oral hygiene, using 0.2% chlorhexidine, a mouthwash, gel, toothbrush or a combination, together with aspiration of secretions, can reduce the risk of ventilator-associated pneumonia in these patients. The methodology was evidence-based Nursing (EBE); elaborating the PICOT scheme and then asking the clinical question to investigate: What are the benefits of 0.2% chlorhexidine in oral hygiene to prevent pneumonia associated with mechanical ventilation in critical patients? The search for evidence was carried out in a database: Pubmed, Medline, Scielo, google academic Science Direct, Scielo, PubMed, with 50 articles, of which 10 were chosen considering inclusion criteria for the year, language, being complete and easy to read. to understand and those of exclusion: seniority, for being incomplete summaries among others, submitting to the list of Galvez A., finally an article was selected, which was analyzed with the CASPe critical reading guide, for being Systematic Review. The results answered the clinical question posed that the use of 0.2% chlorhexidine decreases pneumonia associated with ventilation significantly reducing overall mortality, presenting good evidence considering level 2 +, and according to GRADE, an instrument that allows to adequately assess the degree of quality of Evidence The degree of recommendation is very likely that new studies have an important impact and results that can be modified.

**Keywords:** Adult Patient, Mechanical Ventilator, Pneumonia, Intensive care, Chlorhexidine.

## INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada a la ventilación mecánica es una infección nosocomial que ocurre en el parénquima pulmonar, se desarrolla 48 horas después del inicio de la ventilación mecánica y hasta 48 horas después de la extubación. Puede ser clasificada como precoz, hasta el cuarto día de intubación, o tardía, tras el quinto día<sup>1</sup>, sin embargo, es un proceso prevenible, y su prevención es uno de los objetivos en la unidad de cuidados intensivos y una prioridad dentro de los sistemas de salud<sup>2</sup>.

Es necesario mencionar que la neumonía es la segunda causa de infección nosocomial más común en el paciente crítico, afectando en EE.UU. entre 250.000 y 300.000 paciente al año. Su incidencia es de entre 5% a 50%, con una mortalidad atribuible similar y un incremento de la estadía hospitalaria entre 4 a 13 días. Además, de los factores relacionados con la morbilidad, se ha descrito un aumento en los gastos asociados entre 5.000 hasta 20.000 dólares por diagnóstico<sup>3,4</sup> En Lima Perú la tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica solo en el hospital de enfermedades neoplásicas (INEN) en el año 2017 se evidenciaron 35 neumonías asociada a ventilador mecánico; en comparación con años anteriores observaron una reducción de casos al tener en cuenta la higiene bucal en forma estricta y usando como antiséptico la clorhexidina<sup>5</sup>. Así mismo la prevención de la NAVM ha sido tema de estudio por largos años, teniendo un enfoque fundamentalmente del punto de vista de infectología. Sin embargo, la gestión del cuidado que enfermería debe realizar a estos pacientes sigue siendo diferente en distintas instituciones de salud en nuestro país.

Cabe destacar que los microbios que se encuentran al nivel oral, con bajo nivel de patogenicidad son los *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Actinomyces viscosus* y *bacteroides gingivalis* colonizando dientes, y *Streptococcus salivarius* coloniza el dorso de la lengua, el *Satreptococcus mitis* se encuentra en la superficie bucal como dental. Si el paciente intubado no recibe higiene bucal eficaz y completa, la placa gingival y los depósitos de bacterias, aparecen antes de las 72 horas, sobreviene gingivitis, inflamación e infección de encías,

produciendo patogenicidad respiratoria y avanzar a la neumonía asociada al ventilador mecánico (NAVM)<sup>6</sup>.

A pesar del avance en el soporte de los pacientes, la NAVM sigue generando un impacto en morbi- mortalidad, aumentando la estancia hospitalaria entre 5–9 días<sup>7</sup> incrementando los costes de cuidado proponiéndose diferentes estrategias para prevenir su desarrollo, agrupándose en 3 niveles: a) prevención de transmisión cruzada; b) prevención de colonización del tracto digestivo superior y el riesgo de inhalación, y c) mantenimiento y cuidado de la vía aérea artificial y natural. A pesar de que las guías publicadas avalan el uso de antisépticos orales tipo clorhexidina en algunos grupos de pacientes, como cirugía cardiovascular<sup>8,9</sup>, la higiene oral, que abarca tanto el cepillado como el uso de antisépticos orales, se menciona frecuentemente en algunos documentos pero no hay claridad acerca de cómo realizarla, el tipo de compuesto que se debe utilizar y el número de veces al día.

Como se mencionó anteriormente, la neumonía asociada a ventilación mecánica es una de las principales complicaciones en las unidades de críticos; generando un importante aumento de la mortalidad, estancia media y costos hospitalarios<sup>10</sup>. Recientemente han aparecido algunos estudios que evalúan protocolos de higiene oral, en los que se incluye el uso de antisépticos orales tipo clorhexidina con otras estrategias como la remoción mecánica de la placa dental con cepillado<sup>11</sup> porque, la boca es la primera porción del tubo digestivo. Ofrece una puerta abierta a la colonización bacteriana; en el caso del paciente con intubación orotraqueal, las bacterias que colonizan la orofaringe pueden descender a la vía respiratoria inferior y contribuir a la aparición de la NAVM, sin embargo, un lavado exhaustivo de la boca con cepillado dental y enjuague bucal con clorhexidina es el primer paso para combatir la colonización de microorganismos y evitarla<sup>12</sup>.

Cabe mencionar que la investigadora en su día a día donde labora ha podido observar que pacientes que se encuentran en estado crítico con ventilador mecánico reciben cuidados de la cavidad oral con diferentes productos y técnicas, y al observar la cavidad oral en muchos de ellos son visibles las colonizaciones de bacterias potencialmente patógenas que al migrar al tracto respiratorio bajo pueden producir neumonía, otros de los problemas en esta unidad que no existe estandarización del uso de antisépticos orales a porcentajes considerables como la clorhexidina en

gel o solución; sin embargo, diversos estudios se han publicado sobre el uso de clorhexidina en los cuidados orales para prevenir la NAVM con diferentes resultados<sup>13,14,15</sup>, apreciándose una falta de uniformidad en la aplicación del tratamiento de clorhexidina. No obstante, no existe en la literatura una guía con respecto a cómo se debe realizar la higiene oral de forma óptima. No hay un consenso acerca del compuesto (presentación, concentración y frecuencia de aplicación).

El objetivo de esta revisión crítica es conocer si existen beneficios del uso de clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos, justificándose porque la boca es la primera porción del tubo digestivo ofreciéndose como una puerta abierta a la colonización bacteriana, y en el caso del paciente con intubación orotraqueal, las bacterias que colonizan la orofaringe pueden descender a la vía respiratoria inferior y contribuir a la aparición de la neumonía. Como relevancia porque un lavado exhaustivo de la boca con cepillado dental y enjuague bucal con clorhexidina sería el primer paso para combatir la colonización de microorganismos y evitar la neumonía.

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Tipo de Investigación

Es una investigación Secundaria, se denomina así, porque se vale de las investigaciones primarias para su desarrollo, las cuales contribuyen a la Práctica Basada en la Evidencia mediante el uso de métodos explícitos que permiten identificar, seleccionar, valorar, resumir de forma crítica, volúmenes de información y agilizar el proceso de toma de decisiones<sup>16</sup>.

### 1.2 Metodología

La metodología que se utilizó en la presente investigación es Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), se puede definir como la aplicación consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible relativa al conocimiento enfermero para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes, teniendo en cuenta sus preferencias y valores e incorporando la pericia profesional en esta toma de decisiones<sup>17,18</sup>.

El presente método consta de cinco fases que a continuación se explica:

**El primer paso es la formulación de la pregunta clínica:** se realizó en base a la metodología PICOT; pregunta estructurada fundamental para poder buscar respuesta. Existen entidades científicas con gran repercusión nacional e internacional, que destacan sus acciones de promoción de la investigación sobre cuidados de salud en el contexto europeo e iberoamericano que refieren que la estructura de la pregunta describe el diseño estructurado para formular preguntas clínicas que, si bien está fundamentada en las propuestas y adaptaciones de algunos autores, ellos, incorporan una lógica levemente modificada, pues integran al contexto, las evidencias internas, la experiencia del clínico y del paciente cuando es el caso y el análisis estructurado del problema tomando como referencia un entorno clínico específico<sup>19</sup>.

Cabe mencionar que la formulación de la pregunta esta investigación partió de la problemática de salud al conocer los beneficios del uso de clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal

para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos, así como las actividades que los profesionales de enfermería deben de realizar para la resolución de las mismas. Muchas veces al interrogar a la enfermera (o) que ahí labora, hacen referencia al complejo y delicado momento de superar de prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos usando la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal en estos pacientes durante su estancia en esta unidad crítica, apareciendo en ellas(os) desconfianza, incertidumbre, o falta de seguridad en las enfermeras (os) que ahí laboran con el fin de encontrar los mejores resultados en el restablecimiento de estos pacientes críticos.

Los cuidados que los profesionales de enfermería brindan a los pacientes críticos en la unidad de cuidados intensivos, deben ir encaminados a minimizarlos con nuevas técnicas como el uso de clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica. Al respecto la investigadora primero plantea su esquema PICOT, y luego formulan la siguiente pregunta clínica: ¿Cuáles son los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos? (Ver cuadro en anexo N°1)

**El paso número dos**, se describe la búsqueda de artículos; este se ejecutó mediante una revisión exhaustiva, sistemática, utilizando ecuaciones de búsqueda con palabras claves como: Paciente Adulto, Ventilador Mecánico, Neumonía, Cuidados intensivos, Clorhexidina. Todos estos documentos secundarios, contienen datos e información de documentos primarios apareciendo como resúmenes, siendo los datos bibliográficos la fuente de información secundaria<sup>20</sup>.

Esta fuente de datos primarios sirvió a la investigadora para revisar en todos ellos los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos. Se realizó la búsqueda en bases de datos como: Pubmed, Medline, Scielo, google académico Science Direct, PubMed, y otros; recopilándose 50 artículos científicos los cuales fueron seleccionados por tiempo de antigüedad, algunos incompletos, idiomas, y otros por ser solo referencias, de todos ellos se seleccionaron solo 10 artículos que fueron validados por el check list de Gálvez A., seleccionándose solo 01 que sirvió para el análisis crítico.

**Como tercer paso** es la evaluación de la calidad de la investigación. En este paso se realizó la validez y utilidad de los hallazgos, es decir a los 10 artículos se aplicó la lista de chequeo de Gálvez, para tener la certeza de su utilidad para la investigación propuesta. Cabe mencionar que se analizaron solo 10 artículos de los 50, encontrados, como se muestran en los cuadros posteriores. En esta evaluación es entender que ya se formula una pregunta clínica relevante, como ¿Cuáles son los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos?, encontrando evidencias con recursos documentales y a la vez, tomando decisiones importantes hacia una información científica con tablas estructuradas<sup>21</sup>.

El investigador al seleccionar 10 artículos relacionados con la lista aparente mencionada eligió solo uno que le ayudó a resolver su pregunta clínica planteada mencionada anteriormente. A este artículo se aplicó la guía de lectura crítica de artículos de salud CASPe.

**En la implementación o aplicación de resultados como cuarto** paso se analizó los resultados considerándose solo los válidos, planificándose la implementación de los cambios. Así por ejemplo utilizar las Guías de Práctica Clínica (GPC) por ser una de las herramientas más destacadas para facilitar el proceso de implementación, ya que constituyen un puente de unión vital entre la práctica y la teoría debiéndose ser evaluado en relación con el contexto que proporciona el cuidado y a la vez la intervención en el que influyen factores individuales y organizativos<sup>22</sup>, de la lectura crítica.

En este contexto, el clínico tuvo la capacidad y el criterio para valorar de forma rápida la “validez aparente” por ser evidencia nueva que se le propone a la práctica procediendo de una investigación clínica relevante. En esta etapa la investigadora logró ejecutar su propuesta, sus metas y evaluación de acuerdo a sus indicadores de cambio sobre los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos, sin embargo, esta investigación solo ejecutó los tres primeros pasos por ser claves en la búsqueda de mejoras con los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos.

Finalmente, **el paso cinco**, es la evaluación del proceso de la EBE que consistió en evaluar las consecuencias de la aplicación de la intervención elegida. Para la práctica de enfermería es importante determina la retroalimentación entre investigación y clínica. Evaluar la repercusión de los cambios introducidos en la práctica, identificar si éstos han sido o no efectivos. La situación ideal es que la evaluación se llevó a cabo analizando resultados sensibles a las intervenciones de enfermería, con la finalidad de estimar los beneficios, daños y costes de las intervenciones<sup>23</sup>.

Cabe mencionar que la investigadora no ejecutó los pasos cuatro y cinco, porque solo busca evidencias científicas sobre los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos, con el objetivo de difundirla en la institución donde labora y que sea utilizada la clorexidina al 0.2% en todos los pacientes que se encuentran con ventilación mecánica.

### 1.3 Formulación de la Pregunta según esquema PICOT

<b>Oxford-Centre of Evidence Based Medicine.</b>		
<b>Cuadro N° 02: Formulación de la Pregunta y Viabilidad</b>		
<b>P</b>	<b>Población</b>	Pacientes adultos con ventilación mecánica hospitalizados UCI.
<b>I</b>	<b>(Intervención o problema)</b>	Pacientes conectados a ventilación mecánica que se complican con neumonía y cuya higiene bucal es realizada con diferentes maneras: ya sea con un enjuague bucal, gel, cepillo de dientes o combinación,
<b>C</b>	<b>Comparación o Control</b>	El uso de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal puede prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica. En esta unidad constantemente se usa diferentes antisépticos como cremas en gel, enjuagues de diferentes marcas en los pacientes que se encuentran en ventilación mecánica, observándose resistencia bacteriana que a su vez los conlleva a la neumonía.
<b>O</b>	<b>Resultados</b>	La clorhexidina es el antiséptico más eficaz, en el cepillado dental por presentar efectos benéficos al reducir la colonización bacteriana, reduciendo la colonización oro faríngea y disminución de la neumonía asociada a ventilador.
<b>T</b>	<b>Tipo de Diseño de Investigación</b>	Revisión sistemática
DiCenso, Guyatt y Ciliska, desarrollado 2005.		

¿Cuáles son los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos?

#### 1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

Esta pregunta tiene viabilidad y pertinencia porque los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene oral en pacientes de unidades críticas que se encuentran con ventilación mecánica, contribuye en la disminución de la neumonía asociada, así mismo, la pertinencia de la pregunta surge al haber encontrado en nuestra realidad alta prevalencia de neumonías asociadas a ventilación mecánica, y el uso de diferentes productos para la realización de la higiene bucal, sin mejorar la disminución de la neumonía asociada.

#### 1.5 Metodología de Búsqueda de Información

La búsqueda de información se hizo con la revisión de bases de datos, Biblioteca Virtual de Salud, disponible en la red, google académico, Cochrane, Epistemonikos Lilacs Science Direct, Scielo, PubMed, entre otros, el período de búsqueda aproximadamente fue de 01 mes, teniendo como palabras clave:

<b>Cuadro N°03: Paso 1: Elección de las palabras claves</b>			
<b>Palabra Clave</b>	<b>Inglés</b>	<b>Portugués</b>	<b>Sinónimo</b>
Paciente Adulto	Adult Patient	Paciente adulto	Enfermo
Ventilador Mecánico	Ventilators, Mechanical	Ventilador Mecânico	Respiradores Ventiladores pulmonares
Neumonía	pneumonia	Pneumonia	Inflamación Experimental del Pulmón, Inflamación del pulmón
Cuidados intensivos	Critical Care	Cuidados criticas	Terapia Intensiva
Clorhexidina	Chlorhexidine	Clorexidina	antiséptico

<b>Cuadro N° 04: Paso 2: Registro escrito de la búsqueda</b>				
<b>Base de datos consultada</b>	<b>Fecha de la búsqueda</b>	<b>Estrategia para la búsqueda o Ecuación de búsqueda</b>	<b>N° de artículos encontrados</b>	<b>N° de artículos seleccionados</b>
<b>EPISTEMO NIKOS</b>	28 de septiembre	clorhexidina oral AND neumonía nosocomial and paciente critico	6	2
<b>PUBMED</b>	4 de octubre	Beneficios[All Fields] OR (del[All Fields] AND uso[All Fields] AND ("drug effects"[Subheading] OR ("drug"[All Fields] AND "effects"[All Fields]) OR "drug effects"[All Fields] OR "de"[All Fields]) AND ("chlorhexidine"[MeSH Terms] OR "chlorhexidine"[All Fields] OR "clorhexidina"[All Fields])) OR (al[All Fields] AND 0.2%[All Fields] AND ("Higiene"[Journal] OR "higiene"[All Fields]) AND bucal[All Fields] AND para[All Fields] AND prevenir[All Fields] AND la[All Fields] AND neumonia[All Fields]) OR (asociada[All Fields] AND ventilacion[All Fields] AND mecanica[All Fields] AND pacientes[All Fields] AND criticos.[All Fields])	3	1
<b>SCIENCEDI RECT</b>	6 de octubre	Beneficios OR del uso de Clorhexidina OR al 0.2% IN higiene bucal para prevenir la neumonía OR asociada a ventilación mecánica IN pacientes críticos.	25	3
Cochrane,	23/11/2018	Patients' criticos of UCI in a Critical Care Unit Quality of critico in patients vm the postoperative period in intensive care	14	2
Lilacs Direct Sáciense	23/11/2018	Decúbito supino, uci, paciente.	2	2
<b>TOTAL</b>			<b>50</b>	<b>10</b>

<b>Cuadro N° 05: Ficha para recolección Bibliográfica</b>					
<b>Autor (es)</b>	<b>Título Artículo</b>	<b>Revista (Volumen, año, número)</b>	<b>Link</b>	<b>Idioma</b>	<b>Método</b>
1. M.L. Cantón-Bulnes y J. Garnacho-Montero	Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica.	ELSEVIER. +Model MEDIN-1260; No. of Pages 8	<a href="http://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569118302559">http://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569118302559</a>	Español	Revisión sistemática.
2. Lina M. Duque, Gloria I. Estrada, María C. Florián, Jaime A. Marín, Carlos A. Marulanda y Alejandro Uribe	Descontaminación de la orofaringe en pacientes ventilados. Comparación de la efectividad de lavado bucal con clorhexidina vs. crema dental	ELSEVIER Acta Colombiana de Cuidado Intensivo	<a href="https://www.elsevier.es/es-revista-acta-colombiana-cuidado-intensivo-101-articulo-descontaminacion-orofaringe-pacientes-ventilados-comparacion-S0122726215000099">https://www.elsevier.es/es-revista-acta-colombiana-cuidado-intensivo-101-articulo-descontaminacion-orofaringe-pacientes-ventilados-comparacion-S0122726215000099</a>	Español	Ensayo clínico controlado aleatorizado.
3. Francisca Zamora Zamora	Efectividad de los cuidados orales en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios	Enferm Clin. 2011;21(6): 308---319	<a href="https://www.epistemoinfos.org/es/documentos/37c4b472a120d70605db880fe3961f95ba252ca1?doc_lang=en">https://www.epistemoinfos.org/es/documentos/37c4b472a120d70605db880fe3961f95ba252ca1?doc_lang=en</a>	Portugués	Revisión sistemática y meta análisis de ensayos clínicos aleatorios.
4. Chavalía Cóello, Diana Elizabeth; Menacho Vergara, Lissette Carolina	Determinación de la concentración adecuada para una higiene oral con clorhexidina en la prevención de neumonía en paciente intubados en la unidad de	Universidad privada norbert Wiener facultad de ciencias de la salud programa de segunda especialidad en	<a href="http://repositorio.uwinaer.edu.pe/handle/123456789/420">http://repositorio.uwinaer.edu.pe/handle/123456789/420</a>	Español	Revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y de meta análisis.

	cuidados intensivos	enfermería especialidad : cuidado enfermero en cuidados intensivos			
5. Koeman M, van der Ven AJAM, Hak E, Joore CA, Kaasjager K, de Smet AGA, et al.	Eficacia de la descontaminación orofaríngea con clorhexidina para prevenir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica	Am J Respir CritCare Med. 2006;173:1348-55	<a href="http://www.medintensiva.org/es-pdf-13101496">http://www.medintensiva.org/es-pdf-13101496</a>	Español	Metaanálisis
6. Shi Z, Xie H, Wang P, Zhang Q, Wu Y, Chen E, Ng L, Worthington HV, Needleman I, Furness S.	Higiene bucodental en pacientes graves para prevenir la neumonía asociada al respirador	Biblioteca Cochrane Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas	<a href="https://www.cochrane.org/es/CD008367/higiene-bucodental-en-pacientes-graves-para-prevenir-la-neumonia-asociada-al-respirador">https://www.cochrane.org/es/CD008367/higiene-bucodental-en-pacientes-graves-para-prevenir-la-neumonia-asociada-al-respirador</a>	Español	Revisión Sistemática.
7. Dra. Hilda G. Hernández Orozco Dra. Laura Elena Carreto Binaghi Dr. Jose Luis Castañeda Narváez.	Antisepsia oral en prevención de neumonía asociada a ventilador	Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría 2012 Vol XXVI Núm 101	<a href="https://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip2012/eip123h.pdf">https://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip2012/eip123h.pdf</a>	Español	Revisión Sistemática.
8. Teresa Margot Vergara Messina	Descontaminación oral en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica	REVISIÓN CLÍNICA Medwave 2010 Jul;10(7):e4621 doi: 10.5867/me	<a href="https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionClinica/4621">https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionClinica/4621</a>	Español	Revisión bibliográfica

		dwave.2010 .07.4621			
9. Lisa M. Zuckerman, MSN, RN	Oral Chlorhexidine Use to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Adults	Review of the Current Literature	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26627070">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26627070</a>	Inglés	Ensayo controlado aleatorio.
10. Hadi Darvishi Khezri, Mohammad Ali Haidari Gorji, Ali Morad y Heidari Gorji	Comparación de los efectos antibacterianos de aseos bucales con matrica, Persica® y gluconato de clorhexidina en pacientes de UCI con ventilación mecánica:  ensayo clínico doble ciego y aleatorio	Infecciones Asociadas a la Atención de Salud	<a href="https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v30n4/art03.pdf">https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v30n4/art03.pdf</a>	Español	Ensayo clínico doble ciego y aleatorio

### 1.6 Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez A

<b>Título del Artículo</b>	<b>Tipo de Investigación- Metodología</b>	<b>Resultado</b>	<b>Decisión</b>
1. Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica.	Revisión sistemática.	Pasan las 5 preguntas	Se puede emplear
2. Descontaminación de la orofaringe en pacientes ventilados. Comparación de la efectividad de lavado bucal con clorhexidina vs. crema dental	Ensayo clínico controlado aleatorizado.	Pasan solo 4 preguntas	No se puede emplear.
3. Efectividad de los cuidados orales en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios	Revisión sistemática y meta análisis de ensayos clínicos aleatorios.	Pasan solo 4 preguntas	No se puede emplear.
4. Determinación de la concentración adecuada para una higiene oral con clorhexidina en la prevención de neumonía en paciente intubados en la unidad de cuidados intensivos	Revisión sistemáticas son un diseño de investigación observacional y de meta análisis.	Pasan solo 4 preguntas	No se puede emplear.
5. Eficacia de la descontaminación orofaríngea con clorhexidina para prevenir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica	Meta análisis	Pasan solo 4 preguntas	No se puede emplear.

6. Higiene bucodental en pacientes graves para prevenir la neumonía asociada al respirador	Revisión Sistemática.	Pasan solo 3 preguntas	No se puede emplear.
7. Antisepsia oral en prevención de neumonía asociada a ventilador	Revisión Sistemática.	Pasan solo 4 preguntas	No se puede emplear.
8. Descontaminación oral en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica	Revisión bibliográfica	Pasan solo 2 preguntas	No se puede emplear.
9. Oral Chlorhexidine Use to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Adults	Ensayo controlado aleatorio.	Pasan solo 4 preguntas	No se puede emplear.
10. Comparación de los efectos antibacterianos de aseos bucales con matrica, Persica® y gluconato de clorhexidina en pacientes de UCI con ventilación mecánica: ensayo clínico doble ciego y aleatorio	Ensayo clínico doble ciego y aleatorio	Pasan solo 3 preguntas	No se puede emplear.

### 1.7 Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados

Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Lista a emplear	Nivel de evidencia
1. Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica.	Revisión sistemática.	Lista de Chequeo Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPE) para estudios de casos y controles.	Nivel 2+ (SIGN) Un estudio de cohorte bien realizado, tiene bajo riesgo de confusión, sesgo o azar Nivel de evidencia A (alta) por tener medida eficaz porque sus beneficios superan los riesgos.
Tomado de A.J. Jover y MD Navarro- Rubio. Med. Clin. (Barcelona). 1995			

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1. El Artículo para Revisión

Antisepsia oro faríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica<sup>24</sup>.

#### a. Título de la Investigación secundaria que desarrollará

Beneficios del uso de clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos.

#### b. Revisor(es):

Lic. Enf. Jovanna Katherine Barón Rodríguez.

c. **Institución:** Universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo. Escuela de Enfermería-Chiclayo- Perú.

#### d. Dirección para correspondencia:

Calle Grau N° 864 Urb. Campodónico. Chiclayo-Perú  
kbrodriguez 89@gmail.com

#### e. Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:

M.L. Cantón-Bulnes y J. Garnacho-Montero\*

#### f. Resumen del artículo original:

Las infecciones del tracto respiratorio inferior que afectan al paciente intubado constituyen un serio problema de salud por la morbilidad asociadas y las micro aspiraciones de las secreciones de la cavidad bucofaríngea constituyendo el principal mecanismo fisiopatológico que explica el desarrollo de la neumonía y la traqueo bronquitis asociadas a la ventilación mecánica. En las medidas para prevención de estas infecciones, se incluye la antisepsia orofaríngea para

disminuir la colonización de gérmenes, siendo la clorhexidina el antiséptico que se incluya en la higiene bucal reduciendo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, y a la vez siendo mayor la eficacia cuando se administra al 2%.

Se justificó porque dentro de sus medidas obligan el cumplimiento de la higiene oral con clorhexidina como medida de antisepsia oral evitando la colonización de gérmenes en esta zona y porque obedece a que la cavidad oral se comporta como un reservorio de bacterias que potencialmente pueden causar infecciones del tracto respiratorio inferior en las primeras 48 h de estancia en la UCI. Su objetivo principal fue la prevención de estas infecciones, para disminuir la colonización orofaríngea, realizado en la Unidad Clínica de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España, siendo los sujetos de investigación pacientes adultos críticos ingresados a la UCI, seleccionados de diferentes ensayos, con todos los paquetes de medidas para prevención de estas infecciones, incluyeron la antisepsia orofaríngea para disminuir la colonización orofaríngea.

Como Intervención/Factor de riesgo realizaron una revisión acerca de los conocimientos actuales de la antisepsia oral, sus ventajas y posibles inconvenientes en establecer recomendaciones para su aplicación, así mismo, recogieron de datos y análisis; de diferentes estudios relacionados con la asepsia oral y el uso de clorhexidina, obteniendo como resultados la posible asociación entre el empleo de clorhexidina y mortalidad.

De igual forma, las recientes guías internacionales no se posicionan sobre el uso de clorhexidina oral para prevenir la NAV, sin embargo, muchas son las estrategias que se han propuesto para reducir la incidencia de la neumonía asociada a la ventilación, siendo más que una estrategia aislada, parece que la combinación de varias de ellas en paquetes de medidas es lo que logra la reducción y prevención en el desarrollo de NAV; no obstante, debe extremarse la precaución siempre que se realice la antisepsia oral con clorhexidina para impedir aspiración de la misma. Concluyendo que, a pesar de la controversia existente, debe emplearse la antisepsia oral con clorhexidina 4 veces al día en todos los pacientes con ventilación mecánica.

**Entidad financiadora de la investigación y declaración de conflictos:**

Este artículo forma parte del suplemento «Antisepsia en el paciente crítico», que cuenta con el patrocinio de Becton Dickinson.

**Declaración de conflictos de interés.**

Los autores no declaran conflictos de intereses

**E-mail de correspondencia de los autores del artículo original.**

Correo electrónico: jgarnachom@gmail.com (J. Garnacho-Montero).

**Palabras clave:**

Antisepsia; Paciente crítico; Ventilación mecánica

**2.2. Comentario Crítico**

El artículo seleccionado de: M.L. Cantón-Bulnes y J. Garnacho-Montero Antisepsia oro faríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica, constituye una revisión sistemática, así mismo, se procedió a realizar el comentario crítico utilizando el programa de lectura crítica Caspe, plantilla para ayudar a entender estudios de revisiones sistemáticas<sup>25</sup>. Cabe mencionar que la Revisión Sistemática y el meta análisis, es una metodología utilizada en todas las disciplinas en las que se emplea el análisis estadístico, aunque seguramente es en medicina donde se han dedicado más esfuerzos y recursos a su desarrollo y refinamiento<sup>26</sup>.

Estos autores realizaron esta revisión incluyendo paquetes, es decir ensayos clínicos y metaanálisis que concluyen que la higiene bucal con clorhexidina reduce la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica.

El título identifica el tipo de investigación, como revisión sistemática, cuenta con 14 palabras demostrando el tema que investigaron mostrando de manera comprensiva que la antisepsia

orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica disminuye la ventilación asociada a neumonía. Cabe citar a autores como Bell<sup>27</sup> al mencionar que un buen título debe definir el contenido de la investigación con el menor número de palabras posible, así mismo debe ser conciso conteniendo como máximo de 15 a 19 palabras, sin embargo, contrastando con otros autores<sup>28</sup>, afirma que el título debe plantear algunas consideraciones importantes asegurando que debe identificar la investigación, por ello es necesario reflejar el área temática que se propone investigar como lo muestra el título de la investigación en estudio.

La población de estudio fueron pacientes mayores críticos que ingresaron a UCI con ventilación mecánica y que posteriormente antes de las 48 horas presentaron neumonía asociada a ventilación, estos considerado de cada ensayo clasificado por lo que mencionan números diferentes. Es necesario entender que población<sup>29</sup> se define como un agregado total de casos que cumple con una serie predeterminada de criterios, por lo que cuando hablamos de población no nos referimos de forma exclusiva a seres humanos sino que también podemos referirnos a historias de un hospital determinado, escuelas de enfermería, etc. A la población de estudio se le conoce como población diana o población blanco y viene delimitada por características demográficas, sociales, hábitos de vida, problemas de salud, etc., como en este caso fueron estudios que incluyeron edades de persona adultas ingresadas a UCI.

Como intervención realizada, fue la búsqueda electrónica de diferentes estudios relacionados en diferentes bases de datos, porque prevenir las infecciones del tracto respiratorio inferior relacionadas con la VM se ha convertido en un objetivo fundamental en las UCI, y sus resultados fueron medidos de acuerdo a paquetes que resultaron eficaces para dicho objeto mostrándola en tablas 1 y 2. Es necesario mencionara que el objeto de estudio es aquello que queremos saber sobre algún tema o situación, también llamado fenómeno de interés. Surge de alguna inquietud o problemática, ya sea propia o ajena<sup>30</sup>. Dentro de los resultados o “outcomes” como lo describe en inglés esta plantilla los autores incluyen las tablas Cochrane<sup>31</sup> por ser una organización internacional cuyo propósito principal es ayudar a tomar decisiones sanitarias bien fundamentadas preparando, manteniendo y promocionando el acceso a las revisiones sistemáticas basadas en la evidencia.

Los autores de este estudio son originalmente de España, perteneciendo a la Unidad Clínica de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España, encaminados a investigar el efecto de la ventilación mecánica y la asepsia orofaríngea en pacientes críticos con ventilación mecánica, por lo que es necesario citar autores como Day<sup>32</sup>, quien manifiesta, que en la lista de autores debe incluir a aquellos que contribuyan realmente a la concepción general y la ejecución de la investigación; estos autores no presentan orden jerárquico en la investigación, pero sí correo electrónico del segundo autor mencionando ser parte de «Antisepsia en el paciente crítico», que cuenta con el patrocinio de Becton Dickinson (BD). Menciona ser una compañía estadounidense de tecnología médica que fabrica y vende dispositivos médicos, sistemas de instrumentos y reactivos, ofrece servicios de consultoría y análisis en ciertas geografías. Fundada en 1897 y con sede en Franklin Lakes, Nueva Jersey, emplea a casi 76,000 personas en más de 50 países en todo el mundo<sup>33</sup>.

Presentan un diseño apropiado por ser revisión Sistemática incluyendo meta análisis y ensayos. Las revisiones sistemáticas son artículos científicos integrativos ampliamente usados en disciplinas del área de la salud que siguen un método explícito para resumir la información que se conoce acerca de determinado tema o problema de salud. Revisan y pueden combinar principalmente ensayos clínicos controlados, que son los estudios primarios<sup>34</sup>, así mismo los meta análisis o metanálisis es un conjunto de herramientas estadísticas, útiles para sintetizar los datos de una colección de estudios. Este inicia recopilando estimaciones de un cierto efecto de cada estudio<sup>35</sup>.

Los autores utilizaron como datos bibliográficos ensayos clínicos que ha evaluado las medidas de obligado cumplimiento con la higiene oral con clorhexidina como medida de antisepsia oral evitando la colonización orofaríngea, todas ellas con eficacia comprobada en la prevención de NAV<sup>36</sup>, como seguimiento de las referencias, los resultados de estos metaanálisis<sup>35</sup> y la posible asociación entre el empleo de clorhexidina y mortalidad, las recientes guías internacionales no se posicionan sobre el uso de clorhexidina oral para prevenir la NAV. No tuvieron personal de contacto porque todo fue a través de la revisión que hicieron apoyándose con el patrocinio de Becton Dickinson (BD)<sup>33</sup>.

Los resultados de los diferentes estudios no han sido mezclados tampoco ni combinados considerándose muy razonable al mencionar que realizaron una revisión acerca de los conocimientos actuales de la antisepsia oral, las ventajas y los posibles inconvenientes, tratando de establecer una serie de recomendaciones para su aplicación considerando resultados similares porque se dirigen a un solo objetivo como:

1. Antisépticos en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica, sus principales agentes más empleados en la higiene oral de los pacientes <sup>críticos</sup><sup>37</sup>: Gluconato de clorhexidina, Triclosán, Peróxido de hidrógeno, Povidona iodada, Clorhidrato de iseganan.
2. Eficacia de la clorhexidina para prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica.
3. Antisépticos orales y cepillado dental.
4. Clorhexidina y aumento de mortalidad.

Cada uno fue evaluado con el p-valor, porque indican que la asociación es estadísticamente significativa y ha sido arbitrariamente aceptado por consenso<sup>38</sup>. Dicho en otros términos, esto representa una seguridad del 95% de la asociación estudiada por estar todos los estudios claramente presentados. Estos resultados están representados por el Odds ratio (OR)<sup>39,40</sup>, que es un concepto ampliamente utilizado en la investigación biomédica siendo traducido de múltiples formas como: razón de oportunidades, razón de posibilidades, oportunidad relativa, razón de probabilidades o razón de productos cruzados. Una buena opción que sirve para evitar confusiones y se ha hecho mayoritaria<sup>41</sup> es incorporar directamente el término inglés y decir siempre “Odds ratio”, lo mismo que con otros términos originalmente ingleses, pero que ya son de uso habitual en castellano (el “stop” de las carreteras).

Estos investigadores utilizaron el chi cuadrado ( $\chi^2$ )<sup>42</sup> por ser un procedimiento de elección para el contraste de investigaciones encontradas, porque esta prueba estadística se emplea en el análisis de dos o más grupos o más variables, describiendo las autoras en su cuadro las variables como se describieron anteriormente desde el 1 al 4 y cada uno con resultados dirigidos al uso de clorhexidina en la reducción de la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica. Continuando con CASPe en estas últimas preguntas, se puede responder que los resultados si ayudan a mi medio porque los pacientes cubiertos por la revisión no pueden ser suficientemente diferentes a los de mi área porque mi objetivo es la disminución de la neumonía asociada al

ventilador mecánico utilizando la clorhexidina como antiséptico en la asepsia orofaríngea para disminución de formación y crecimiento de microorganismos patógenos.

### **2.3. Importancia de los resultados**

Sus resultados son importantes, porque ayuda a resolver mi problema ya que la clorhexidina como antiséptico ayuda a la disminución del crecimiento bacteriano en la oro faríngeo, disminuyendo la neumonía asociada a la ventilación mecánica; reafirmando que es de gran importancia en los cuidados de la higiene oral como medida de prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes portadores de tubo orofaríngeos. Disminuye su incidencia de forma significativa en el 98% de estudios revisados, observándose mejoras en el estado de la mucosa oral o reducciones en el recuento bacteriano y la placa dental por ser uno de los agentes antisépticos más comúnmente utilizados en la higiene oral y descrita como el “estándar de oro”, debido a su gran poder antimicrobiano, a que no genera resistencias, es eficaz a baja concentración y es una estrategia efectiva en la prevención de neumonía en pacientes con ventilación mecánica

### **2.4. Nivel de evidencia**

Según la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)<sup>43</sup> encontramos que el nivel de evidencia del trabajo de investigación es 2<sup>++</sup> y según GRADE<sup>44</sup> (The grading of recommendation assessment, development and evaluation) su grado de recomendación alta, ya que el nivel de evidencia alcanzado muestra opiniones basadas en los diferentes estudios, la heterogeneidad de la metodología de los diferentes estudios y su grado de recomendación es A ya que presenta buena evidencia de que la medidas es eficaz y los beneficios superan ampliamente a los perjuicios y porque cumple con los parámetros dentro de lo establecido para que sea una investigación bien sustentada.

### **2.5. Respuesta a la pregunta**

Respondiendo a la pregunta planteada ¿Cuáles son los beneficios de la clorhexidina al 0.2% en la higiene bucal para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes críticos? Responde que la existencia de micro aspiraciones de clorhexidina ocasionaría un daño pulmonar

que explicaría este aumento de mortalidad observado en los metaanálisis. **Sin embargo**, la clorhexidina no es un compuesto inocuo y se han comunicado casos de síndrome de distrés respiratorio agudo grave en caso de ingesta e inhalación accidental, **sin embargo** depende mucho del cuidado enfermero para su realización, ya que enfermería por ser arte y ciencia siempre va encaminada a disminuir la neumonía asociada al ventilador mecánico brindando cuidado de calidad y evitando iatrogenias porque el objetivo es evitar el crecimiento bacteriano en la orofaringe de estos pacientes críticos.

## 2.6. Recomendaciones

A las instituciones Hospitalarias:

- 1.- Considerar el aporte de la revisión en la utilización de la clorhexidina al 0.2%, en la higiene oral y con una frecuencia de 2 veces al día, por un lapso mínimo de 30 segundos como medida preventiva de la neumonía asociada a la ventilación mecánica y siempre asociada a otro tipo de intervenciones de cuidados de enfermería.
2. Recomendar la necesidad de implementar protocolos de higiene oral y guías de procedimiento que permitan estandarizar los cuidados de enfermería, así como el uso de una lista de chequeo mencionándose diversas acciones a seguir para prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica.
3. Socializar los hallazgos investigativos con el personal de enfermería, sobre la aplicación de la clorhexidina en la higiene oral en pacientes portadores de tubo endotraqueal y sometidos a ventilación mecánica para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Al personal de Enfermería:

4. Promover el desarrollo de investigación sobre la temática propuesta, para generar antecedentes investigativos que fundamenten la práctica clínica en áreas críticas.

5. Fomentar capacitaciones, sobre el adecuado y efectivo cuidado oral preventivo de neumonía en pacientes que están conectados a un ventilador mecánico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tantipong H, Morkchareonpong C, Jaiyindee S, Thamlikitkul V. Randomized controlled trial and meta-analysis of oral decontamination with 2% chlorhexidine solution for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008; 29(2):131-6.
2. Nieto P. Prevención de la infección nosocomial en pacientes críticos. *Medicina Intensiva.* 2010; 34 (8): 523-33.
3. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R; CDC; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health-care--associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep.* 2004; 53(RR-3): 1-36.
4. Muscedere JG, Day A, Heyland DK. Mortality, attributable mortality, and clinical events as end points for clinical trials of ventilator-associated pneumonia and hospital-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2010; 51: Suppl 1: 120-5.
5. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas “Eduardo Cáceres Graziani”, Informe anual de actividades del comité de control y prevención de infecciones intrahospitalarias. Lima – Perú 2014. Pág.11. (citado el 01 de Octubre del 2018). Disponible en:  
[http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/comite\\_preencion\\_infecciones/14012015\\_CCPI\\_H\\_INFORME%20ANUAL.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/comite_preencion_infecciones/14012015_CCPI_H_INFORME%20ANUAL.pdf)
6. Ministerio de Salud. Gobierno de Argentina. Santa Fe, Argentina: Ministerio de Salud [Citado el 10 de Mar. de 2017]. Disponible desde:  
<https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/126625/625808/file/Cuidados%20bucuales%20para%20pacientes%20hospitalizados.pdf>
7. Chastre J, Fagon J. Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 165:867–903.
8. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and health care-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 171:388–416.
9. Segers P, Speekenbrink RG, Ubbink DT, Van Ogtrop M, De Mol BA. Prevention of nosocomial infection in cardiac surgery by decontamination of the nasopharynx and oropharynx with chlorhexidine gluconate: A randomized controlled trial. *JAMA.* 2006; 296:2460–6.

- 10 Miquel-Roig Carmen, P. P.-S.-L. (2006). Cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica Revisión sistemática. *Enferm Clin*, 244-252.
- 11 Carvajal Carlos, A. P. (2011). Higiene oral con clorhexidina para la prevención de neumonía en pacientes intubados. *Med Clin (Barc)*, 491 - 497.
- 12 Genuit T, Bochicchio G, Napolitano LM, McCarter RJ, Roghman MC. Prophylactic chlorhexidine oral rinse decreases ventilator-associated pneumonia in surgical ICU patients. *Surg Infect*. 2001;2:5-18.
- 13 Pineda LA, Saliba RG, El Solh AA. Effect of oral decontamination with chlorhexidine on the incidence of nosocomial pneumonia: a meta-analysis. *Critical Care*. 2006;10:R35.
14. Chlebicki MP, Safdar N. Topical chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *Crit Care Med*. 2007;35:595---602.
15. Chan EY, Ruest A, Meade MO, Cook DJ. Oral decontamination for prevention of pneumonia in mechanically ventilated adults: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2007;334:889.
16. Gálvez A. Aproximación a la evidencia científica. Definición, fundamentos, orígenes e historia. *Índex Enferm (Gran)*. 2000; 30:36-40 [http://www.index-f.com/index-enfermería/consulta\\_secciones.php?pagina=4&criterio=evidencia](http://www.index-f.com/index-enfermería/consulta_secciones.php?pagina=4&criterio=evidencia).
17. DiCenso A, Cullum N, Ciliska D. Implementing evidence-based nursing: some misconceptions. *Evid Based Nurs* 1998; 1: 38-39.  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/article/viewArticle/5486/5626>
18. Wallace MC, Shorten A, Russell KG. Paving the way: stepping stones to evidence-based nursing. *Int J Nurs Pract* 1997; 3 (3): 147-152.
19. Gálvez, A. Enfermería Basada en la Evidencia. Como incorporar la investigación a la práctica del cuidado. Fundación Índex: Granada, 2007. Capítulo 4, Pág. 91.
20. Limón E. Investigación en enfermería. La enfermería basada en la evidencia. *Rev. Investigación En Enfermería* 1999;(7):35-8.
21. Gálvez, A. Enfermería Basada en la Evidencia. Como incorporar la investigación a la práctica de los cuidados. Fundación Índex: Granada, 2007. Capítulo 7, Pág. 154.
22. Coello, P., et al. Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados. Primera edición: año 2004.

<https://bibliovirtual.files.wordpress.com/2012/03/enfermeriabasadaevidencia.pdf>

23. Alonso P, Ezquerro O, Fargues IGJ, Marzo M, Navarra M, Subirana M, et al. Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados. DAE ed. Madrid, España. 2004.

24. Cantón-Bulnes M. y Garnacho-Montero J. Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica.

<http://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569118302559>

25. Cabello J. Por Caspe. Plantilla para ayudarte a entender Estudios de Cohortes. En: Caspe. Guías Caspe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: Caspe; 2005. Cuaderno II. p.23-27.

26. Glass, G. V. (2016). Cien años de investigación de aspiraciones prudentes. Investigador educativo, 45 (2), 69-72.

[file:///C:/Users/USER/Downloads/19030-50026-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/19030-50026-1-PB%20(1).pdf)

27. Bell, J. “como hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales”. 5ta educación. Gedisa editorial S.A. España. 2005.

28. Balestrini m. cómo se elabora el proyecto de investigación [internet] 7a. e. caracas, venezuela: editorial consultores asociados; 2006 [accesado 09 de junio 2016] disponible en:

<http://metodologiaeconomia2011.blogspot.pe/2011/06/el-titulo-dela-investigacion.html>

29. Polit, Hungler, Investigación científica en ciencias de la salud, 5ª edición, Edit. McGraw-Hill Interamericana, México 2002.

30. Domínguez, S. El objeto de estudio en la investigación. Diversas aproximaciones. Revista Educación y Desarrollo No. 7. Guadalajara, octubre-diciembre de 2017.

31. Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org).

[https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/Manual\\_Cochrane\\_510\\_reduit.pdf](https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/Manual_Cochrane_510_reduit.pdf)

32. Day a. cómo escribir y publicar trabajos científicos. 3a. ed. washington, d.c.: ops, © 2005. (Publicación científica y técnica no. 598)

33. Becton Dickinson, Formulario 10-K, Informe anual, fecha de presentación 21 de noviembre de 2018" . sec.gov . Consultado el 7 de abril de 2019.

34. Systematic reviews and meta-analyses: a step-by-step guide [www.ccace.ed.ac.uk](http://www.ccace.ed.ac.uk). [www.ccace.ed.ac.uk](http://www.ccace.ed.ac.uk) (en inglés). Consultado el 30 de agosto de 2018.
35. Borenstein, M. in Meta-Analysis: Concepts and Applications - Seminar organized by Statistical Horizons; 2013.
36. Álvarez Lerma F, Sánchez García M, Lorente L, Gordo F, Añón JM, Álvarez J, et al. Sociedad Española de Medicina Intensiva; Sociedad Española de Enfermería Intensiva. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish "Pneumonia Zero" bundle. *MedIntensiva*. 2014;38:226-36
37. Bascones A, Morante S. Antisépticos orales. Revisión de la literatura y perspectiva actual. *Av Perio Impl Oral*. 2006;18:31-59.
38. Manterola, C. El valor de "p" y la "significación estadística". Aspectos generales y su valor en la práctica clínica. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 60 - Nº 1, Febrero 2012; págs. 86-89. <http://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v60n1/art18.pdf>
39. Moreno M. Oportunidad relativa: reflexiones en torno a la traducción del término «Odds ratio». *Gac Sanit* 1990; 4: 37.
40. Molinero L. Odds ratio, riesgo relativo y número necesario a tratar. Asociación de la Sociedad Española de Hipertensión. Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial, 2001. Disponible en: [www.seh-lelha.org/Oddsratio.htm](http://www.seh-lelha.org/Oddsratio.htm) (Consultado el 19 de enero de 2010).
41. Martínez M, DE Irala-Estévez J, Guilléngrima F. ¿Qué es una Odds ratio? *Med Clin (Barc.)* 1999; 112: 416-22
42. De Justo, A. Moreau. Material exclusivo para el IES Nº 1  
[http://www.geocities.ws/nievas\\_ies/psicoestadistica2/chi\\_cuadrado.pdf](http://www.geocities.ws/nievas_ies/psicoestadistica2/chi_cuadrado.pdf)  
<http://www.bvs.hn/honduras/pdf/comoescibirypublicar.pdf>
43. Martín Muñoz P, Gonzales de Dios J. Valoración de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones (I). *El sistema grad. Evidencia pediatría*. 2010;6-63. Disponible en: [sistefile:///C:/Users/laboratorio\\_computo/Downloads/Dialnet-ValoracionDeLaCalidadDeLaEvidenciaYFuerzaDeLasReco-3315659.pdf](file:///C:/Users/laboratorio_computo/Downloads/Dialnet-ValoracionDeLaCalidadDeLaEvidenciaYFuerzaDeLasReco-3315659.pdf)
44. Zavando D. Manterola C. Cómo interpretar los "Niveles de Evidencia" en los diferentes escenarios clínicos  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718402620090006000](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718402620090006000)

# ANEXOS

## ANEXO N °1

<b>Cuadro N° 01 : Descripción del Problema</b>		
<b>1</b>	<b>Contexto-Lugar</b>	Unidad de cuidados intensivos
<b>2</b>	<b>Personal de Salud</b>	Personal profesional de enfermería del área de UCI
<b>3</b>	<b>Paciente</b>	Pacientes con ventilación mecánica.
<b>4</b>	<b>Problema</b>	La neumonía nosocomial es común en pacientes críticos y se asocia con altas tasas de mortalidad. El desarrollo de neumonía en la unidad de cuidados intensivos (UCI) se ha asociado con la colonización bacteriana dentro de la cavidad oral y la translocación al tracto respiratorio.
<b>4.1</b>	<b>Evidencias internas: Justificación de práctica habitual</b>	En los últimos años, se han empleado y recomendado varias estrategias para prevenir la neumonía asociada con el ventilador en la UCI. En la localidad hay evidencias del uso de diferente gel y soluciones bucales, de manera no sistematizada, ni protocolizada.
<b>4.2</b>	<b>Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica</b>	La clorhexidina, un antiséptico tópico, es un agente prometedor para prevenir la neumonía nosocomial debido a su amplio espectro de actividad antimicrobiana, facilidad de administración, preocupaciones mínimas de contribuir a la resistencia bacteriana y un perfil de efectos secundarios relativamente benigno.
<b>5</b>	<b>Motivación del problema</b>	✓ Las diferentes técnicas y diferentes antisépticos bucales ayudan al crecimiento de las tasa de morbimortalidad, porque al estar en ventilación metálica se necesita de un antiséptico potente y practica seguras durante el día para disminuir el crecimiento de gérmenes que los conlleva a complicaciones neumónicas ocasionando mayor costo y beneficio tanto para el paciente como para la institución.

## ANEXO N° 2

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 01</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica.		
<b>Metodología:</b> Revisión Sistemática		
<b>Año: 2018</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Sus hallazgos mencionan que la higiene bucal con clorhexidina reduce la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, siendo mayor la eficacia cuando se administra al 2%. Sin embargo, 2 metaanálisis han alertado sobre un posible aumento de mortalidad cuando se emplea la clorhexidina como antiséptico oral. Eso nos lleva a recomendar su uso pero extremando la precaución en su aplicación para impedir aspiración de la misma.	Su resultado puede resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Son útiles sus hallazgos las infecciones del tracto respiratorio inferior que afectan al paciente intubado constituyen un serio problema de salud por la morbimortalidad asociadas.	Los hallazgos ayudan a resolver mi problema.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Se pueden aplicar porque en todos los paquetes de medidas para prevención de estas infecciones, se incluye la antisepsia orofaríngea para disminuir la colonización orofaríngea.	Se puede aplicar y resolver el problema de mi medio.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Presentaron revisores pares pertenecientes a comités de investigación.	Son seguras todas sus evidencias.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Revisión sistemática	Si se puede emplear
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 02</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Descontaminación de la orofaringe en pacientes ventilados. Comparación de la efectividad de lavado bucal con clorhexidina vs. crema dental.		
<b>Metodología:</b> Ensayo clínico controlado aleatorizado.		
<b>Año: 2014</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El uso de clorhexidina en la higiene bucal evitó la colonización por hongos y disminuyó el crecimiento de flora patógena en comparación con la crema dental.	Su resultado puede resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sus hallazgos no son útiles para mi problema porque solo midieron el uso de la crema dental además los investigadores fueron financiados por los laboratorios que producen estas cremas dentales.	No lo puedo emplear.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Se puede aplicar, porque miden el efecto de clorhexidina en pacientes con y sin ventilación mecánica simplemente estar en UCI.	Se puede aplicar y resolver el problema de mi medio.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Presentan consentimiento informado.	Son seguras todas sus evidencias.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Ensayo clínico controlado aleatorizado..	Si se puede emplear
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 03</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> 3. Efectividad de los cuidados orales en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios		
<b>Metodología:</b> Revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios		
<b>Año: 2011</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	La aplicación de clorhexidina en los cuidados orales es un factor protector frente a la NAVM. El cepillado de dientes no previene la NAVM: serían necesarios más estudios ECA con esta intervención.	Su resultado puede resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sus hallazgos pueden resolver mi problema porque la existencia de diferentes guías de práctica clínica de medidas preventivas, en las que no exista una clara recomendación de cuidados orales en los pacientes sometidos a ventilación mecánica	Los hallazgos ayudan a resolver mi problema.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Usan diferentes procedimientos de cuidados como cepillado de dientes, aplicación de clorhexidina, suero fisiológico, bicarbonato, antibióticos, aumentando en los últimos años vertiginosamente con resultados contradictorios.	No se puede aplicar y resolver el problema de mi medio.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Los estudios seleccionados pasaron por revisores pares.	Son seguras todas sus evidencias.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Revisión sistemática y meta-análisis de ensayos clínicos aleatorios	Si se puede emplear
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 04</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Determinación de la concentración adecuada para una higiene oral con clorhexidina en la prevención de neumonía en paciente intubados en la unidad de cuidados intensivos		
<b>Metodología:</b> Revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y de meta análisis.		
<b>Año:</b> 2016		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El cuidado, la limpieza y antisepsia oral es una estrategia útil para la prevención de neumonía asociada a paciente intubado; así también se determinó que la clorhexidina al 0.12% fue eficaz para reducir la colonización de la oro faringe y la incidencia de neumonía asociada a paciente intubado.	Su resultado puede resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sus hallazgos no diferencian si la clorhexidina sola es efectiva por que relacionan con antibióticos.	No lo puedo emplear.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si son aplicables en mi medio, por ser parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología	Se puede emplear porque exige continuar con estudios o guías.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Presentan evaluación critica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, garantizando el cumplimiento de los principios éticos.	Si se puede emplear
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y de meta análisis.	Si se puede emplear
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 05</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Eficacia de la descontaminación orofaríngea con clorhexidina para prevenir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica		
<b>Metodología;</b> Meta análisis.		
<b>Año: 2006</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	En sus hallazgos mencionan que entre el 80% y 95% de las infecciones que presentan los pacientes críticos están producidas por microorganismos que colonizan la orofaringe y el intestino de los pacientes antes de causar la infección	Su resultado puede resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Poco útiles para mi problema porque su búsqueda relacionan con el tracto digestivo.	Son útiles sus hallazgos
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Se pueden emplear porque El efecto de la descontaminación con clorhexidina sobre la incidencia de neumonía en enfermos de UCI ventilados mecánicamente ha sido evaluado y la aplicación orofaríngea de clorhexidina en esta población no se asoció a una reducción de la incidencia de neumonía.	Se puede emplear porque se debe continuar con estudios.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No mencionan consentimiento informado por ningún comité.	No se pueden utilizar.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Meta análisis	Se puede emplear.
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 06</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Higiene bucodental en pacientes graves para prevenir la neumonía asociada al respirador.		
<b>Metodología:</b> Revisión sistemática.		
<b>Año: 2013</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Es importante realizar una HBD efectiva en los pacientes que reciben asistencia respiratoria en la unidad de cuidados intensivos. La higiene bucal que incluye enjuague bucal o gel de clorhexidina se asocia con una reducción del 40% de las probabilidades de desarrollar neumonía asociada al respirador en pacientes adultos graves. Sin embargo, no existen pruebas de una diferencia en los resultados de la mortalidad, la duración de la asistencia respiratoria mecánica o la duración de la estancia en la UCI.	Su resultado puede ayudar a resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Son poco útiles porque el cepillado de dientes solo el enjuague bucal de povidona yodada es más efectivo que la solución clorhexidina.	No lo puedo aplicar.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables para mi problema por el uso de yodo povidona.	No son aplicables
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sus estudios fueron seleccionados y evaluados por pares.	Son válidos sus resultados.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Revisión sistemática.	Se pueden emplear.
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 07</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Antisepsia oral en prevención de neumonía asociada a ventilador		
<b>Metodología:</b> Revisión Sistemática.		
<b>Año: 2012</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Dentro de las estrategias para la prevención de NAV se ha mencionado a la higiene oral, por ello se realiza la revisión de los principales métodos y antisépticos utilizados para esta medida preventiva, evaluando su eficacia y concluyendo que el cuidado, la limpieza y antisepsia oral es una estrategia útil para la prevención de NAV; así también se determinó que la clorhexidina fue eficaz para reducir la colonización de la orofaringe y la incidencia de neumonía asociada a ventilador.	Su resultado puede ayudar a resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No me parecen útiles porque solo midieron sus resultados en pacientes pediátricos.	No son útiles sus hallazgos, resuelve mi problema.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Se puede aplicar bajo ciertas condiciones ya que es muy diferente el manejo pediátrico que con el adulto.	Se puede emplear.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Son seguras por contar con el comité de ética de su institución.	Se puede emplear.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Revisión Sistemática.	Se puede emplear.
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 08</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Descontaminación oral en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica.		
<b>Metodología:</b> Revisión bibliográfica		
<b>Año: 2010</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	En sus resultados obtuvieron que la descontaminación de la cavidad oral en paciente crítico es eficaz en la disminución de incidencia de NAVM; la evidencia describe la clorhexidina como el antiséptico indicado en este procedimiento y la frecuencia óptima para la realización de este procedimiento es de al menos 2 veces al día.	Son útiles sus hallazgos, no se puede emplear.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Son útiles porque sus hallazgos encontraron que el uso de clorhexidina 0,12 % en la descontaminación de la orofaringe y nasofaringe en la prevención de infección nosocomial en pacientes sometidos a cirugía, reveló que la incidencia de infección nosocomial en el grupo de pacientes en que se utilizó clorhexidina.	Sí resuelve mi problema porque buscan mejorar el decúbito prono.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No lo puedo aplicar a mi medio porque tiene mucha antigüedad.	No Se puedo aplicarlo, no resuelve mi problema.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sus revisiones tuvieron selección ética.	Se puede aplicar.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Revisión bibliográfica	Si se puede utilizar.
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 09</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Oral Chlorhexidine Use to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Adults		
<b>Metodología</b> Ensayo controlado aleatorio.		
<b>Año: 2016</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los resultados de la investigación apoyarán e influirán en las prácticas de atención al paciente. considerando la enfermería y la medicina son conducidos por la evidencia en lugar experiencia para evitar daños evitables al paciente.	Sus resultados son considerables por la actualidad del uso del DP para mejorar.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sus hallazgos pueden solucionar mi problema porque describe los cuidados que las enfermeras brindan en el cuidado bucal de los pacientes.	Se puede emplear.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No puedo aplicarle porque solo describe las técnicas del cepillado.	No se puede utilizar.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sus estudios fueron seleccionados y revisados por diferentes comités.	Se puedo utilizar.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Ensayo controlado aleatorio.	Se puedo utilizar
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 10</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Comparación de los efectos antibacterianos de aseos bucales con matrica, Persica® y gluconato de clorhexidina en pacientes de UCI con ventilación mecánica: ensayo clínico doble ciego y aleatorio.		
<b>Metodología:</b> Ensayo clínico doble ciego y aleatorio		
<b>Año: 2013</b>		
<b>PREGUNTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	En comparación con las otras soluciones orales, clorhexidina tuvo una significativa diferencia con matrica en disminuir S. pneumoniae.	Sus resultados se pueden emplear.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sus hallazgos han señalado el efecto de la solución oral de clorhexidina en disminuir el recuento de colonias bacterianas en la cavidad oral; esto es concordante con mi problema.	Son útiles sus hallazgos para mi problema.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	El aseo bucal con solución en base a hierbas de Persica® y matrica tiene un efecto sobre S. pneumoniae y S. aureus de la cavidad oral en pacientes en régimen de ventilación mecánica	No son aplicables no ayuda a resolver mi problema.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Presentan consentimiento ético.	Se puede emplear.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Ensayo clínico doble ciego y aleatorio	Se puede emplear.
<b>Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio.</b>		



**ANEXO N° 3  
ARTICULO SELECCIONADO**

**MONOGRÁFICO: ANTISEPSIA EN EL PACIENTE CRÍTICO  
Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente  
sometido a ventilación mecánica**

**M.L. Cantón-Bulnes y J. Garnacho-Montero\***

*Unidad Clínica de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España* Recibido el 26 de junio de 2018; aceptado el 29 de junio de 2018

**Resumen** Las infecciones del tracto respiratorio inferior que afectan al paciente intubado constituyen un serio problema de salud por la morbimortalidad asociadas. Las microaspiraciones de las secreciones de la cavidad bucofaríngea constituyen el principal mecanismo fisiopatológico que explica el desarrollo de la neumonía y la traqueobronquitis asociadas a la ventilación mecánica. En todos los paquetes de medidas para prevención de estas infecciones, se incluye la antisepsia orofaríngea para disminuir la colonización orofaríngea. La clorhexidina es el anti-séptico más evaluado en ensayos clínicos y metaanálisis que concluyen que la higiene bucal con clorhexidina reduce la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, siendo mayor la eficacia cuando se administra al 2%. Sin embargo, 2 metaanálisis han alertado sobre un posible aumento de mortalidad cuando se emplea la clorhexidina como antiséptico oral. Esonos lleva a recomendar su uso pero extremando la precaución en su aplicación para impedir aspiración de la misma. Este artículo forma parte del suplemento «Antisepsia en el paciente crítico», que cuenta con el patrocinio de Becton Dickinson. © 2018 Publicado por Elsevier España, S.L.U.

**PALABRAS CLAVE**

Antisepsia; Paciente crítico; Ventilación mecánica

Oropharyngeal antisepsis in the critical patient and in the patient subjected to mechanical ventilation  
 Abstract Lower respiratory tract infections in the intubated patient constitute a serious health problem due to their associated morbidity and mortality. Microaspiration of the buccopharyngeal secretions is the main physiopathological mechanism underlying the development of pneumonia and tracheobronchitis in intubated patients. All care bundles designed to prevent\* these infections include the use of antiseptics to reduce buccopharyngeal colonization. Chlorhexidine is the antiseptic most frequently assessed in clinical trials and

meta-analyses that conclude that oral hygiene with chlorhexidine reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia - maximum effectiveness being achieved when the product is administered at a concentration of 2%. However, 2 meta-analyses have warned of a possible increase in mortality when chlorhexidine is used as an oral antiseptic. We therefore recommend its use but with extreme caution during application in order to avoid aspiration of the antiseptic. This article is part of a supplement entitled "Antisepsis in the critical patient", which is sponsored by Becton Dickinson.

© 2018 Published by Elsevier España, S.L.U.

## Introducción

Las infecciones del tracto respiratorio inferior ocupan el primer lugar entre las infecciones relacionadas con el cuidado sanitario que se diagnostican en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI)<sup>1</sup>. La neumonía nosocomial es un proceso inflamatorio pulmonar de origen infeccioso, ausente en el momento del ingreso hospitalario, y que se desarrolla tras más de 48 h de haber ingresado en el hospital, es la segunda infección más frecuente en el hospital y la primera en las Unidades de Medicina Intensiva, la cual se puede incrementar hasta 20 veces en presencia de ventilación mecánica (VM), siendo considerada entonces como neumonía asociada a la VM (NAV). La traqueobronquitis asociada a VM (TAV), sin embargo, no es hasta fechas más recientes que ha recibido mayor atención. Aunque la NAV es una infección nosocomial que ha sido objeto de múltiples estudios que han analizado su impacto en la morbilidad y la mortalidad<sup>2</sup> de los pacientes críticos (mortalidad atribuible del 13% según un metaanálisis), existen menos estudios en relación con el impacto de la TAV en el pronóstico de los pacientes críticos<sup>3</sup>, mostrando no obstante estos un incremento en los días de VM y estancia en UCI, aunque sin encontrar un incremento de mortalidad atribuible a la TAV<sup>4</sup>. Diversos factores han sido relacionados con el desarrollo de la infección del tracto respiratorio inferior, aunque el mecanismo más frecuente consiste en la aspiración de microorganismos que colonizan la orofaringe o el tracto gastrointestinal superior. Esta aspiración ocurre hasta en el 45% de individuos sanos durante el sueño, donde no tiene consecuencias porque su microbiota orofaríngea contiene microorganismos comensales. En individuos ingresados en UCI, en cambio, la combinación de una serie de factores inherentes a dichas unidades, unido a factores propios del individuo, hacen que la aspiración sea un factor contribuyente significativo para favorecer el desarrollo de estas infecciones.

Prevenir las infecciones del tracto respiratorio inferior relacionadas con la VM se ha convertido en un objetivo fundamental en las UCI, para ello se han implementado paquetes de medidas que resultan eficaces en dicho objetivo. Álvarez Lerma et al.<sup>5</sup>, en un trabajo significativa de más del 50% de NAV con el empleo de un paquete de medidas, pasando de 9,83 episodios de NAV por 1.000 días de VM a 4,34 episodios por 1.000 días de VM en los últimos 3 meses de intervención. Dichos paquetes de medidas pueden variar entre distintos países, pero la mayoría de ellas son comunes. En España las medidas aplicadas son las recogidas en el proyecto Neumonía Zero e incluye 7 medidas básicas obligatorias y 3 medidas altamente recomendadas, todas ellas con eficacia comprobada en la prevención de NAV<sup>6</sup> (tabla 1). Dentro de las medidas de obligado cumplimiento se encuentra la higiene oral con clorhexidina como medida de antisepsia oral evitando la colonización orofaríngea. Esto obedece a que la cavidad oral se comporta como un reservorio de bacterias que potencialmente pueden causar infecciones del tracto respiratorio inferior debido, en parte, a que en las primeras 48 h de estancia en la UCI existe un cambio de la

flora habitual, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) sensibles a meticilina, por microorganismos que tradicionalmente se asocian a NAV, como *S. aureus* resistente a meticilina, *Acinetobacter baumannii* o *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*). Además del cambio de flora que se produce en los pacientes intubados, se produce una pérdida de los mecanismos fisiológicos de defensa, así como la presencia de un cuerpo extraño (tubo endotraqueal) que facilita la micro aspiración de secreciones buco-faríngeas. La placa dental de igual forma puede ser un reservorio de infección por patógenos respiratorios en pacientes ingresados en UCI, independientemente de la enfermedad de base. La higiene oral deficiente se relaciona directamente con el acúmulo de placa dental, colonización de la orofaringe y alto índice de infecciones tales como NAV y TAV. A lo largo de este capítulo, realizaremos una revisión acerca de los conocimientos actuales de la antisepsia oral, las ventajas y los posibles inconvenientes, y trataremos de establecer una serie de recomendaciones para su aplicación.

**Tabla 1** Paquete de medidas para la prevención de NAV

Medidas básicas de obligado cumplimiento	Medidas específicas altamente recomendables
1. Formación y entrenamiento apropiado en el manejo de la vía aérea	1. Descontaminación selectiva del tubo digestivo
2. Higiene estricta de manos en el manejo de la vía aérea	2. Aspiración continua de secreciones subglóticas
3. Control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento por encima de 20 cmH <sub>2</sub> O	3. Antibióticos sistémicos durante la intubación en pacientes con disminución del nivel de consciencia
4. Higiene bucal cada 6-8 h utilizando clorhexidina (0,12-0,2%)	
5. Evitar, siempre que sea posible, la posición de decúbito supino a 0°	
6. Favorecer todos los procedimientos que permitan disminuir de forma segura la intubación o su duración	
7. Evitar los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales	

### Antisépticos en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica

Los antisépticos son sustancias químicas que se aplican sobre los tejidos vivos, con la finalidad de destruir o inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos. No tienen actividad selectiva ya que eliminan todo tipo de gérmenes. A altas concentraciones pueden ser tóxicos para los tejidos vivos. Los agentes inhibitorios más eficaces son aquellos cuya acción persiste en la boca durante el mayor tiempo posible. Son sustancias de uso estrictamente externo y deben responder a un doble criterio de eficacia e inocuidad. A continuación, exponemos los agentes más empleados en la higiene oral de los pacientes críticos<sup>7</sup>.

---Gluconato de clorhexidina es el antiséptico más usado ya que se trata de un agente de amplio espectro que combate tanto bacterias gram positivas como gram negativas y tiene efecto antibacteriano frente a muchos patógenos causales de las infecciones respiratorias asociadas a la VM, ya que disminuye la colonización orofaríngea y encefal de pacientes ventilados y tiene efecto

anti placa dental y encial. Clorhexidina se une fuertemente a la membrana celular bacteriana, lo que a bajas concentraciones produce un aumento de la permeabilidad con filtración de los componentes intracelulares incluido el potasio (efecto bacteriostático). En concentraciones más altas, produce la precipitación del citoplasma bacteriano y la muerte celular (efecto bactericida). En boca se adsorbe rápidamente a las superficies de contacto, incluidos los dientes con película adquirida, proteínas salivales y a la hidroxiapatita, la clorhexidina adsorbida se libera gradualmente en 8-12 h en su forma activa, después de 24 h aún pueden recuperarse concentraciones bajas de clorhexidina, lo que evita la colonización bacteriana durante ese tiempo. La seguridad de la clorhexidina ha sido ampliamente documentada, la baja absorción de clorhexidina es un factor en su baja toxicidad. Las presentaciones más comunes de la clorhexidina para su uso en odontología son colutorios en varias concentraciones (por ejemplo al 0,2%, el 0,12 y el 0,10%), así como también en forma de geles, sprays, barnices y pastas dentales. Labeau et al. (2011)<sup>8</sup>, en una revisión sistemática del uso de antisépticos orales en la prevención de NAV, concluyeron que la clorhexidina reduce significativamente el desarrollo de NAV.

1. Soluciones orales: se presentan en varias concentraciones: 0,2%, 0,12% y 0,10%; inicialmente se desarrollaron como soluciones alcohólicas. Actualmente existen formulaciones de clorhexidina en medio no alcohólico igual de efectiva que la formulación de la misma en solución alcohólica. Es el método más utilizado en los protocolos de higiene oral en el paciente crítico.
2. Gel: al 0,2% o al 0,12% para aplicación en localizaciones concretas.
3. Dentífricos: de aparición más reciente.
4. Otras presentaciones: sprays, barnices, irrigadores, chips, etc.

--- Triclosán es un compuesto fenólico, bactericida y bacteriostático, virucida y fungicida pero no es efectivo contra esporas ni *P. aeruginosa*. El triclosán ha sido utilizado en jabones y pastas de dientes. Solo como colutorio al 0,2% tiene un efecto inhibitorio moderado de la placa y una sustentividad antimicrobiana de alrededor 5 h. Más que beneficios en el control de placa, el triclosán parece tener importancia en control de la gingivitis al tener un papel antiinflamatorio. Tiene un control antiplaca similar al fluoruro sódico pero muy inferior a clorhexidina al 0,12%. No se han observado efectos adversos importantes con esta sustancia. Un único estudio (Zhao 2012)<sup>9</sup>, compara el enjuague con triclosán con enjuague con solución salina en la prevención de NAV sin encontrar diferencias significativas en la incidencia de esta.

--- Peróxido de hidrógeno, conocido también como agua oxigenada, es un agente químico líquido incoloro a temperatura ambiente, con sabor amargo; posee propiedades antisépticas. Como antiséptico oral se utiliza en combinación con bicarbonato a una concentración en torno al 3%. Es activo frente a hongos, virus, esporas y bacterias gram positivas según la concentración y condiciones de utilización. Es muy inestable, se descompone con la luz y al contacto con el aire y los tejidos. Algunas bacterias son resistentes a sus efectos por poseer catalasas y peroxidasas. A concentraciones por encima del 3% puede producir irritación de las mucosas. Este estudio realizado por Nobahar et al.<sup>10</sup> es el único que compara los efectos del enjuague bucal con peróxido de hidrógeno al 3% en la prevención de NAV. Utilizaron como comparador solución salina al 0,9%, detectándose en este grupo un riesgo 2,60 veces mayor de desarrollar una NAV que en el grupo de intervención (RR = 2,60, IC del 95%: 1,04-6,49, p = 0,0279).

--- Povidona iodada es un agente antibacteriano eficaz contra bacterias gram positivas, gram negativas, virus, micobacterias, hongos y protozoos. Es un agente bactericida y fungicida. Su acción antimicrobiana es rápida a bajas concentraciones, pero su mecanismo de acción exacto es

desconocido. La acción antiséptica es afectada por el pH, la temperatura, el tiempo de contacto, la concentración de yodo disponible y la concentración de los emolientes. Se neutraliza rápidamente en presencia de materia orgánica. Como antiséptico buco-faríngeo se utiliza a concentraciones del 10%. Puede inducir reacciones de hipersensibilidad. Un metaanálisis que incluyó los resultados de 2 estudios que había empleado este antiséptico no halló reducción de la incidencia de NAV (RR 0,39; IC del 95%: 0,11-1,36;  $p = 0,14$ )<sup>9</sup>.

--- Clorhidrato de iseganan es un análogo de protegrina sintética que posee un amplio espectro de actividad *in vitro* contra levaduras y bacterias gram positivas, gram negativas aeróbicas y anaeróbicas; es rápidamente microbicida en saliva y tiene una baja propensión a inducir resistencia. Es utilizado de forma habitual en el tratamiento de las mucositis de los pacientes tratados mediante quimio-terapia con un buen perfil de seguridad y tolerabilidad. Kollef et al.<sup>11</sup>, en un estudio aleatorizado en el que se incluyó a 709 pacientes, evaluaron la eficacia de iseganan administrado de forma tópica frente a placebo en la prevención de NAV, la variable principal de eficacia fue la incidencia de NAV entre los supervivientes en el día 14. La tasa de NAV entre los supervivientes en el día 14 fue del 16% (45/282) en los pacientes tratados con iseganan y del 20% (57/284) en los tratados con placebo ( $p = 0,145$ ). Por todo ello, los autores concluyeron que no existía beneficio del tratamiento con iseganan para la prevención de NAV.

### **Eficacia de la clorhexidina para prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica**

En un grupo de pacientes post operados de cirugía cardíaca, se comparó un protocolo de higiene oral con clorhexidina al 0,12% frente a placebo, lográndose una reducción significativa de la incidencia de infecciones nosocomiales. Así, la reducción del riesgo de desarrollar una infección respiratoria fue del 6,5 (IC del 95%: 2,3%-10,7%;  $p = 0,002$ ). También se halló una disminución de la estancia hospitalaria de 0,8 días (IC del 95%: 0,24-1,88);  $p = 0,04$ )<sup>12</sup>. Desde entonces se han realizado múltiples estudios controlados que posteriormente se han analizado en revisiones sistemáticas y metaanálisis con resultados algo más contradictorios. En 2011 en una revisión sistemática del uso de antisépticos orales en la prevención de NAV concluyó que la clorhexidina reduce significativamente el riesgo de NAV (RR 0,67; IC del 95%: 0,50 a 0,88). El efecto fue superior en pacientes de cirugía cardíaca y con clorhexidina al 2%, mientras que la reducción del riesgo no fue significativa para concentraciones más bajas<sup>9</sup>. Zhang et al.<sup>13</sup> realizaron un metaanálisis incluyendo 18 estudios controlados aleatorizados para evaluar la efectividad de la clorhexidina para la prevención de la neumonía asociada al ventilador y explorar la mejor concentración. Todos los estudios indicaron que la clorhexidina podría prevenir y reducir significativamente la incidencia de NAV (RR = 0,59, IC del 95%: 0,50-0,69;  $p < 0,00001$ ). Nueve estudios mostraron que la clorhexidina al 0,12% tenía un efecto protector (RR = 0,53, IC del 95%: 0,43-0,67;  $p < 0,00001$ ) y 3 estudios demostraron que el efecto era más favorable con clorhexidina al 2% en la prevención de la NAV (RR = 0,55, IC del 95%: 0,37-0,81;  $p = 0,002$ ), por lo que los autores concluyen que la clorhexidina puede prevenir y reducir la incidencia de NAV y que la concentración al 2% tiene el mejor efecto en la prevención. Posteriormente, Villar et al.<sup>14</sup> publicaron en el año 2016 el resultado de un metaanálisis y una revisión sistemática donde tratan de establecer si en pacientes intubados al menos 48 h la descontaminación oral con clorhexidina previene el desarrollo de NAV comparado con placebo, cuidados estándar o no tratamiento. Incluyeron 10 estudios controlados y aleatorizados publicados entre 2000 y 2012. El análisis incluyó a 1.349 pacientes adultos y reveló que en los pacientes que se realizaba la higiene

oral con clorhexidina se encontraba una tendencia a la reducción en la incidencia de NAV (RR 0,70, IC del 95%: 0,48-1,00; I247%). Los autores realizaron un segundo análisis para evaluar qué dosis, frecuencia o forma de uso de la clorhexidina era más efectiva, encontrando que la efectividad se lograba cuando se administraba en concentraciones al 2%, 4 veces al día (RR 0,56, IC del 95%: 0,38-0,81; I20%). La conclusión de este segundo metaanálisis concuerda con los resultados de un reciente ensayo clínico de Zandet al.<sup>15</sup>, que realizan un estudio controlado aleatorizado en pacientes adultos, con VM al menos 48 h ingresados en UCI. Comparan 2 protocolos de higiene oral, uno con clorhexidina al 0,2% y otro al 2%, encontrando que la des-contaminación oral con clorhexidina al 2% comparada con una concentración al 0,2% es más efectiva en la prevención de NAV  $p = 0,007$ . Además, no hubo diferencias entre ambas concentraciones en cuanto a efectos adversos a nivel orofaríngeo. En una revisión de la Cochrane<sup>16</sup> publicada recientemente, se incluyeron 18 estudios controlados y aleatorizados de alta calidad y un total de 2451 pacientes; los resultados demuestran que el uso de clorhexidina en solución oral o gel utilizada como parte de la higiene oral diaria reduce el riesgo de NAV comparado con placebo o cuidados habituales del 24 al 18% (RR 0,75, IC del 95%: 0,62-0,91;  $p = 0,004$ ). Lo cual indica que por cada 17 pacientes ingresados en una UCI a los que se le realiza la higiene oral diaria con clorhexidina, se previene el desarrollo de un episodio de NAV. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a mortalidad, duración de VM o estancia en UCI. Solo 2 estudios informaron de efectos adversos y fueron leves, con similar frecuencia en el grupo de clorhexidina o placebo.

Tabla 2 Resumen de los principales metaanálisis que han analizado la eficacia y seguridad de antisépticos orales en pacientes conectados a ventilación mecánica

Autor (año)	N.º de ensayos clínicos (antiséptico)	N.º pacientes	Impacto en desarrollo de NAV	Impacto en mortalidad	Otros resultados
Pileggi et al. <sup>21</sup> (2011)	10 (clorhexidina) 1 (povidona iodada)	3.258	Uso de antisépticos redujo significativamente incidencia de NAV (RR 0,73, IC del 95%: 0,63-0,84)	No se observó impacto en mortalidad	Uso de antisépticos no redujo significativamente el desarrollo de infecciones adquiridas en UCI (RR 1,02, IC del 95%: 0,41-2,51)
Li et al. <sup>23</sup> (2013)	10 (clorhexidina) 2 (povidona iodada)	1.269 (clorhexidina); 140 (povidona iodada)	Uso de clorhexidina redujo significativamente incidencia de NAV (RR 0,71, IC del 95%: 0,54-0,94). No efectividad de povidona iodada	No se observó impacto en mortalidad	No diferencias en duración de la ventilación mecánica o estancia en la UCI
Price et al. <sup>22</sup> (2014)	11 (clorhexidina)	2.618	No analizado	La clorhexidina se asoció a un aumento significativo de la mortalidad (OR 1,25; IC del 95%: 1,05-1,50)	
Klompes et al. <sup>24</sup> (2014)	16 (clorhexidina)	3.630 1.868 pacientes en estudios realizados en cirugía cardíaca	Menos NAV en pacientes con cirugía cardíaca aleatorizados a clorhexidina (RR, 0,56 [IC del 95%: 0,41-0,77]), pero no hubo una diferencia significativa en estudios doble ciego de estudios no en cirugía cardíaca (RR 0,88 [IC del 95%: 0,66-1,16])	No hubo diferencias significativas de mortalidad entre la clorhexidina y el placebo en los estudios de cirugía cardíaca (RR 0,88 [IC del 95%: 0,25-2,14]), pero mortalidad no significativamente mayor en los estudios no en cirugía cardíaca (RR 1,13 [IC 95%: 0,99-1,29])	No diferencias en duración de la ventilación mecánica o estancia (UCI/hospital)

## Antisépticos orales y cepillado dental

Dada la evidencia existente entre la higiene bucal, la colonización por patógenos y desarrollo de NAV, diversos ensayos clínicos han evaluado si el empleo de cepillado dental, asociado a la antisepsia oral con clorhexidina, logra reducir la incidencia de NAV. En nuestro país, Pobo et al.<sup>17</sup>, en un estudio aleatorizado y abierto, incluyeron a 147 pacientes con más de 48 h de VM (74 en el grupo de cepillado con cepillo eléctrico cada 8 h). La incidencia de NAV, tanto por sospecha clínica como confirmada microbiológicamente, fue similar en ambos grupos. Tras ajuste por variables de confusión (gravedad y motivo de ingreso), se confirmó que no existían diferencias entre los 2 grupos de estudio. Lorente et al. realizaron un ensayo clínico abierto que incluyó a 436 pacientes adultos con más de 24 h en VM (217 en el grupo de cepillado dental y 219 en el grupo control). El empleo de cepillado bronquial además de higiene bucal con clorhexidina al 0,12% no redujo la incidencia de NAV (21 de 217 [9,7%] con cepillado dental vs. 24 de 219 [11,0%] sin cepillado dental; odds ratio [OR] = 0,87, IC del 95%: 0,469-1,615; p = 0,75)<sup>18</sup>. Un metaanálisis que incluyó 6 ensayos clínicos publicados hasta marzo del 2012 y con un total de 1.408 pacientes, 5 de los cuales compararon el cepillado dental con el cuidado oral habitual y otro comparó el cepillado eléctrico con el manual. El cepillado dental no redujo significativamente el riesgo global de NAV ni afectó a la mortalidad o la estancia en la UCI<sup>19</sup>. Más recientemente, otro ensayo clínico ha evaluado la eficacia del cepillado dental asociado a la antisepsia con clorhexidina al 0,12% comparado con un grupo control en el que solo se usó la antisepsia con clorhexidina. En este caso, se incluyó a 105 pacientes en el grupo de estudio y 108 en el grupo control. El cepillado dental más clorhexidina al 0,12% redujo la incidencia de NAV, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p = 0,084). Además, hubo una reducción significativa de la duración de la VM en el grupo de intervención (p = 0,018) y una tendencia a una reducción de la estancia en UCI: 13,9 ± 8,6 vs. 11,9 ± 7,77 (p = 0,064)<sup>20</sup>. Solo un estudio ha comparado 2 modalidades de cepillado dental. El estudio fue llevado a cabo en pacientes neurocríticos y no mostró diferencias en eficacia (incidencia de NAV) o presentación de efectos adversos entre el cepillado dental manual o eléctrico<sup>21</sup>. Debemos señalar finalmente que el empleo de cepillado dental puede ocasionar bacteriemia de flora bucal, especialmente en pacientes neutropénicos<sup>22</sup>.

## Clorhexidina y aumento de mortalidad

Un aspecto controvertido es la posible asociación entre el uso de antisepsia oral con clorhexidina y aumento de mortalidad. Hasta la fecha, se han publicado 4 metaanálisis<sup>23-26</sup> evaluando la eficacia y seguridad de la clorhexidina oral para la prevención de la NAV, cuyos resultados se resumen en la tabla 2. Solo 2 de ellos concluyen que el uso de esta estrategia de prevención de la NAV se asocia a un exceso de mortalidad. Price et al. Analizan el efecto de la descontaminación digestiva selectiva (DDS), descontaminación selectiva de la orofaringe (DEOF) y de la antisepsia oral con clorhexidina. Para ello, realizan un metaanálisis convencional y un metaanálisis en red incluyendo todos los estudios publicados hasta diciembre del 2012. Mientras la DDS tuvo un efecto protector sobre la mortalidad, el uso de clorhexidina (1.288 pacientes en el brazo de intervención y 1.330 en el control) se asoció a un aumento de la mortalidad (OR 1,25 [IC del 95%: 1,05-150]). Cuando cada intervención se comparó con la otra, tanto la DDS como la DSOF fueron superiores a la clorhexidina en la prevención de la NAV. Los autores reconocen que la mortalidad no fue el objetivo primario en ninguno de los ensayos clínicos incluidos en el metaanálisis y que solo en uno de ellos observó un aumento de mortalidad en el grupo de intervención<sup>25</sup>. Klompas et al. realizaron un metaanálisis convencional con todos los estudios publicados hasta julio del 2013 (16 ensayos

clínicos con un total de 3.630 pacientes). No hallaron diferencias significativas de mortalidad entre la clorhexidina y el placebo en los estudios realizados en cirugía cardíaca (RR 0,88 [IC del 95%: 0,25-2,14]) pero sí un incremento no estadísticamente significativo de la mortalidad en los estudios que incluyeron a pacientes no tratados mediante cirugía cardíaca (RR 1,13 [IC del 95%: 0,99-1,29])<sup>26</sup>. Más recientemente, se ha publicado un estudio retrospectivo que ha analizado el impacto en la mortalidad en 82.274 pacientes ingresados. El uso de clorhexidina se asoció a un incremento global de la mortalidad: OR 2,61; IC del 95%: 2,32-2,91. Hay que resaltar que este incremento de la mortalidad no se observó en los pacientes ingresados en UCI, estuvieran o no con VM invasiva<sup>27</sup>. Se especula que la existencia de micro aspiraciones de clorhexidina ocasionaría un daño pulmonar que explicaría este aumento de mortalidad observado en los metaanálisis. La clorhexidina no es un compuesto inocuo y se han comunicado casos de síndrome de distrés respiratorio agudo grave en caso de ingesta e inhalación accidental<sup>28</sup>. En modelos animales, la instilación de clorhexidina en vía aérea ocasiona lesión pulmonar aguda con edema intra alveolar y focos hemorrágicos<sup>29,30</sup>. Con base en los resultados de estos metaanálisis y la posible asociación entre el empleo de clorhexidina y mortalidad, las recientes guías internacionales no se posicionan sobre el uso de clorhexidina oral para prevenir la NAV<sup>31</sup>. Muchas son las estrategias que se han propuesto para reducir la incidencia de la NAV. Sin embargo, más que una estrategia aislada, parece que la combinación de varias de ellas en paquetes de medidas es lo que logra la reducción de la incidencia de deNAV. En este sentido, 2 estudios a gran escala recientemente publicados sobre el impacto de un paquete de medidas de prevención de la NAV han demostrado la reducción significativa de la incidencia de esta tras aplicación de dichos paquetes de medidas. Ambos estudios incluían la descontaminación oral con clorhexidina<sup>6,32</sup>.

## **Conclusiones**

A pesar de la controversia existente, pensamos debe emplearse la antisepsia oral con clorhexidina 4 veces al día en todos los pacientes en VM invasiva como medida para prevenir el desarrollo de NAV. No obstante, debe extremarse la precaución siempre que se realice la antisepsia oral con clorhexidina para impedir aspiración de la misma. Basándonos en lo anteriormente expuesto, resulta de extrema importancia, antes de su administración, asegurar el correcto inflado del balón de neumotaponamiento del tubo endotraqueal.

## **Conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflictos de intereses.

## **Nota al suplemento**

Este artículo forma parte del suplemento «Antisepsia en el paciente crítico», que cuenta con el patrocinio de Becton Dickinson.

## Bibliografía

1. Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. *Med Intensiva*. 2010;34:256---67.
2. Melsen WG, Rovers MM, Groenwold RH, Bergmans DC, Camus C, Bauer TT, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. *Lancet Infect Dis*. 2013;13:665---71.
3. Karvouniaris M, Makris D, Manoulakas E, Zygoulis P, Mantzaris K, Triantaris A, et al. Ventilator-associated tracheobronchitis increases the length of Intensive Care Unit stay. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013;34:800---8.
4. Cantón-Bulnes ML, González-García MA, García-Sánchez M, Arenzana-Seisdedos A, Garnacho-Montero J. Estudio caso-control del impacto clínico de la traqueobronquitis asociada a la ventilación mecánica en pacientes adultos, que no desarrollan neumonía asociada a ventilación mecánica. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2017.12.005>.
5. Álvarez-Lerma F, Palomar-Martínez M, Sánchez-García M, Martínez-Alonso M, Álvarez-Rodríguez J, Lorente L, et al. Prevention of ventilator-associated pneumonia: The multimodal approach of the Spanish ICU “Pneumonia Zero” Program. *Crit Care Med*. 2018;46:181---8.
6. Álvarez Lerma F, Sánchez García M, Lorente L, Gordo F, Añón JM, Álvarez J, et al. Sociedad Española de Medicina Intensiva; Sociedad Española de Enfermería Intensiva. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Pneumonia Zero” bundle. *Med Intensiva*. 2014;38:226---36.
7. Bascones A, Morante S. Antisépticos orales. Revisión de la literatura y perspectiva actual. *Av Perio Impl Oral*. 2006;18:31---59.
8. Labeau SO, van de Vyver K, Brusselaers N, Vogelaers D, Blot SI. Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral anti-septics: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Disease*. 2011;11:845---54.
9. Zhao Y. Research on application of Yikou gargle in prevention of ventilation associated pneumonia. *Chinese journal of nosocomiology*. 2012;23:5232---3.
10. Nobahar M. Effects of hydrogen peroxide mouthwash on preventing ventilator-associated pneumonia in patients admitted to the intensive care unit. *Braz J Infect Dis*. 2016;20:444---50.
11. Kollef M, Pittet D, Sanchez Garcia M, Chastre J, Fagon JY, Bonten M, et al. Prevention of Pneumonia Study (POPS-1) Trial Group. A randomized double-blind trial of iseganan in prevention of ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173:91---7.
12. Segers P, Speekenbrink RG, Ubbink DT, van Ogtrop M, de Mol BA. Prevention of nosocomial infection in cardiac surgery by decontamination of the nasopharynx and oropharynx with chlorhexidine gluconate: A randomized controlled trial. *JAMA*. 2006;296:2460---6.
13. Zhang TT, Tang SS, Fu LJ. The effectiveness of different concentrations of chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis. *J Clin Nurs*. 2014;23:1461---75.
14. Villar CC, Pannuti CM, Nery DM, Morillo CM, Carmona MJ, Romito GA. Effectiveness of intraoral chlorhexidine protocols in the prevention of ventilator-associated pneumonia: Meta-analysis and systematic review. *Respir Care*. 2016;61:1245---59.
15. Zand F, Zahed L, Mansouri P, Dehghanrad F, Bahrani M, Ghorbani M. The effects of oral rinse with 0.2% and 2% chlorhexidine on oropharyngeal colonization and ventilator associated pneumonia in adults’ Intensive Care Units. *J Crit Care*. 2017;40:318---22.
16. Hua F, Xie H, Worthington HV, Furness S, Zhang Q, Li C. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;10:CD008367.

17. Pobo A, Lisboa T, Rodriguez A, Sole R, Magret M, Treffler S, et al., RASPALL Study Investigators. A randomized trial of dental brushing for preventing ventilator-associated pneumonia. *Chest*. 2009;136:433--9.
18. Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, Palmero S, Pastor E, Lafuente N, et al. Ventilator-associated pneumonia with or without tooth-brushing: A randomized controlled trial. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012;31:2621--9.
19. Alhazzani W, Smith O, Muscedere J, Medd J, Cook D. Tooth-brushing for critically ill mechanically ventilated patients: A systematic review and meta-analysis of randomized trials evaluating ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med*. 2013;41:646--55.
20. De Lacerda Vidal CF, Vidal AK, Monteiro JG Jr, Cavalcanti A, Henriques AP, Oliveira M, et al. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC Infect Dis*. 2017 31;17:112.
21. Prendergast V, Jakobsson U, Renvert S, Hallberg IR. Effects of a standard versus comprehensive oral care protocol among intubated neuroscience ICU patients: Results of a randomized controlled trial. *J Neurosci Nurs*. 2012;44:134--46.
22. Lecomte M, Begot E, Barraud O, Matt M, Francois B. Routine tooth brushing in the intensive care unit: A potential risk factor for oral flora bacteremia in immunocompromised patients. *Med Intensiva*. 2017;41:53--5.
23. Pileggi C, Bianco A, Flotta D, Nobile CG, Pavia M. Prevention of ventilator-associated pneumonia, mortality and all intensive care unit acquired infections by topically applied antimicrobial or antiseptic agents: A meta-analysis of randomized controlled trials in intensive care units. *Crit Care*. 2011;15:R155.
24. Li J, Xie D, Li A, Yue J. Oral topical decontamination for preventing ventilator-associated pneumonia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hosp Infect*. 2013;84:283--93.
25. Price R, MacLennan G, Glen J, SuDDICU Collaboration. Selective digestive or oropharyngeal decontamination and topical oropharyngeal chlorhexidine for prevention of death in general intensive care: Systematic review and network meta-analysis.

**ANEXO N° 4****Antisepsia orofaríngea en el paciente crítico y en el paciente sometido a ventilación mecánica****PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe  
Leyendo críticamente la evidencia clínica****10 preguntas para ayudarte a entender una revisión*****Comentarios generales***

• Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace lectura crítica de un estudio de Casos y Controles:

*¿Son válidos los resultados del estudio?*

*¿Cuáles son los resultados?*

*¿Pueden aplicarse en tu medio?*

Las 10 preguntas de las próximas páginas están diseñadas para ayudarte a pensar sistemáticamente sobre estos aspectos. Las dos primeras preguntas son preguntas "de eliminación" y se pueden responder rápidamente. Sólo si la respuesta es "sí" en ambas, entonces merece la pena continuar con las preguntas restantes.

- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En *itálica* y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las preguntas. Están pensadas para recordarte por que la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!
- Estas 10 preguntas están adaptadas de: Oxman AD, Guyatt GH et al, Users' Guides to The Medical Literature, VI How to use an overview. (JAMA 1994; 272 (17): 1367-1371)
- Estas 10 preguntas están adaptadas de: Oxman AD, Guyatt GH et al, Users' Guides to The Medical Literature, VI How to use an overview. (JAMA 1994; 272 (17): 1367-1371)

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:  
Juan B Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

Esta plantilla debería citarse como: Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.

**A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?**

**Preguntas de eliminación**

<p><b>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><b>PISTA:</b> Un tema debe ser definido en términos de</p>	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> SÍ                      NO SÉ                      NO</p>
<p>- La población de estudio.</p>	<p>Fueron pacientes adultos ingresados en la UCI con ventilador mecánico, seleccionado de diferentes ensayos.</p>
<p>- La intervención realizada.</p>	<p>Búsqueda electrónica</p>
<p>- Los resultados ("outcomes") considerados.</p>	<p>La clorhexidina es el antiséptico más evaluado en ensayos clínicos y metaanálisis que concluyen que la higiene bucal con clorhexidina reduce la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, siendo mayor la eficacia cuando se administra al 2%. Sin embargo, 2 metaanálisis han alertado sobre un posible aumento de mortalidad cuando se emplea la clorhexidina como antiséptico oral.</p>
<p><b>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><b>PISTA:</b> El mejor "tipo de estudio" es el que:</p> <p>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</p>	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> S                      NO SÉ                      NO</p> <p style="text-align: center;">í</p> <p>Prevenir las infecciones del tracto respiratorio inferior relacionadas con la VM se ha convertido en un objetivo fundamental en las UCI, para ello se han implementado paquetes de medidas que resultan eficaces en dicho objetivo.</p>
<p>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</p>	<p>Si por ser Revisión Sistemática.</p>

**¿Merece la pena continuar?**

**Preguntas de detalle**

<p><b>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p>PISTA: Busca</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      NO SÉ      NO</p>
<p>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</p>	<p>ensayo clínico que ha evaluado la eficacia del cepillado dental asociado a la antisepsia con clorhexidina al 0,12% comparado con un grupo control en el que solo se usó la antisepsia con clorhexidina.</p>
<p>- Seguimiento de las referencias</p>	<p>Con base en los resultados de estos metaanálisis y la posible asociación entre el empleo de clorhexidina y mortalidad, las recientes guías internacionales no se posicionan sobre el uso de clorhexidina oral para prevenir la NAV.</p>
<p>- Contacto personal con expertos.</p>	<p>Sí mencionan diferentes autores además de los ensayos comparados.</p>
<p>- Búsqueda de estudios no publicados.</p>	<p>En una revisión de la Cochrane.</p>
<p>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés</p>	<p>Encontraron diferentes estudios, pero todos los presentan en idioma español.</p>
<p><b>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</p> <p>La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      NO SÉ      NO</p> <p>Porque presentan sus tablas colocando el nombre del autor, número de ensayos, cada uno con su número de pacientes estudiados, el impacto y su mortalidad.</p> <p>Todos presentan rigor científico.</p>
<p><b>5. si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p>PISTA: Considera si</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      NO SÉ      NO</p>

- Los resultados de los estudios eran similares entre sí	Porque todos buscan hallar el uso de la clorhexidina al 0.2% para la higiene bucal de pacientes en ventilación mecánica y reducir la NAV.
- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.	Si presentados en tablas como: tabla 1 Paquete de medidas para la prevención de NAV. Tabla 2 Resumen de los principales metaanálisis que han analizado la eficacia y seguridad de antisépticos orales en pacientes conectados ventilación mecánica.
- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados	Si lo presentan en sus tablas.

### B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p><b>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><b>PISTA:</b> Considera</p> <p>- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</p>	<p>Con base en los resultados de estos metaanálisis y la posible asociación entre el empleo de clorhexidina y mortalidad, las recientes guías internacionales no se posicionan sobre el uso de clorhexidina oral para prevenir la NAV. Muchas son las estrategias que se han propuesto para reducir la incidencia de la NAV. Sin embargo, más que una estrategia aislada, parece que la combinación de varias de ellas en paquetes de medidas es lo que logra la reducción de la incidencia de NAV. En este sentido, 2 estudios a gran escala recientemente publicados sobre el impacto de un paquete de medidas de prevención de la NAV han demostrado la reducción significativa de la incidencia de esta tras aplicación de dichos paquetes de medidas. Ambos estudios incluían la descontaminación oral con clorhexidina.</p>
- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).	No hay evidencia.
- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antisépticos en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica.</li> <li>2. Eficacia de la clorhexidina para prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica.</li> <li>3. Antisépticos orales y cepillado dental.</li> <li>4. Clorhexidina y aumento de mortalidad.</li> </ol>
<p><b>7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><b>PISTA:</b></p> <p>Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</p>	IC del 95%:0,99-1,29

