

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**Revisión Crítica: pertinencia del uso de paquetes de cuidado de enfermería  
para prevenir neumonía asociada a ventilación mecánica en niños críticamente  
enfermos**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

**AUTOR**

**Pamela Janneth Tarrillo Díaz**

**ASESOR**

**Iliana Del Rosario Muro Exebio**  
**<https://orcid.org/0000-0003-3964-4113>**

**Chiclayo, 2022**

**Revisión Crítica: pertinencia del uso de paquetes de cuidado de enfermería  
para prevenir neumonía asociada a ventilación mecánica en niños críticamente  
enfermos**

**PRESENTADA POR:**

**Pamela Janneth Tarrillo Díaz**

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

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

**APROBADO POR:**

**Rossana Núñez Odar**

**PRESIDENTE**

**Lucy Espíritu García**

**SECRETARIO**

**Iliana Del Rosario Muro Exebio**

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la fortaleza cada día y por demostrarme su infinito amor, a la persona que más amo en esta vida MI MADRE.

A mi pequeño angelito que desde el cielo siempre me acompaña, a mi amada hija Andrea Alessandra quien es mi motivación para superarme, a mi esposo Salvador Alonso por el apoyo constante.

## **AGRADECIMIENTO**

A **MI FAMILIA** por su apoyo incondicional.  
A mi **ASESORA** profesora **Iliana** por el tiempo y la disposición que me ha brindado.

## PERTINENCIA DEL USO DE PAQUETES DE CUIDADO DE ENFERMERIA PARA PREVENIR NEUMONIA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN NIÑOS CRITICAMENTE ENFERMOS

### INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

12%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

6%

2

[www.pubfacts.com](http://www.pubfacts.com)

Fuente de Internet

1%

3

[tesis.usat.edu.pe](http://tesis.usat.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

4

[repositorio.upch.edu.pe](http://repositorio.upch.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

5

Submitted to University of Queensland

Trabajo del estudiante

1%

6

Submitted to Nottingham Trent University

Trabajo del estudiante

1%

7

Submitted to Adtalem Global Education, Inc.

Trabajo del estudiante

1%

8

Submitted to Oxford Brookes University

Trabajo del estudiante

1%

## Índice

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	10
1.1. Tipo de investigación	10
1.2. Metodología EBE	10
1.3. Formulación de la Pregunta según esquema PS	13
1.4. Viabilidad y Pertinencia de la pregunta	13
1.5. Metodología de Búsqueda de Información	14
1.6. Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y Utilidad aparentes de Gálvez Toro	21
1.7. Lista de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados.	23
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	24
2.1. Artículo para Revisión	24
2.2. Comentario Crítico	26
2.3. Importancia de los Resultados	30
2.4. Nivel de Evidencia	31
2.5. Respuesta a la pregunta	31
2.6. Recomendaciones	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXOS	35

## RESUMEN

El empleo de paquetes de cuidado de enfermería compuesto por elevación de cabecera, prevención de úlcera péptica, limpieza de cavidad bucal con clorhexidina, vendaje de miembros inferiores para evitar la neumonía asociada a ventilación es una alternativa con resultados favorables en reducir el número de casos nuevos de neumonía asociada a ventilación mecánica. El objetivo de la presente revisión es establecer si es pertinente el uso de paquetes de cuidado en enfermería para evitar los casos de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos. Se efectuó la búsqueda en múltiples plataformas de bases de datos como ProQuest®, Cochrane, Elsevier, Scielo y Google Académico, escogiéndose 10 artículos tras una selección comandada por los parámetros de inclusión como el año de publicación, grupo étnico, idioma, entre otros; siendo contrastados con la lista de Galvez A. posteriormente se analizó un artículo con la Guía de Lectura crítica CASPe, debido a que es una revisión sistémica, su grado de recomendación es alta. Los hallazgos encontrados contestaron a la interrogante clínica propuesta que el uso de paquetes de cuidado de enfermería tiene un potencial considerable para reducir los nuevos casos de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos fomentando una práctica holística de la labor de enfermería en restablecer la salud del paciente.

**Palabras Claves:** paquetes de cuidado de enfermería, neumonía asociada a ventilación mecánica, pacientes pediátricos

## ABSTRACT

The use of nursing care packages composed of head elevation, pressure ulcer prevention, oral cavity cleaning with chlorhexidine, lower limb bandaging to prevent ventilator-associated pneumonia is an alternative with favorable results in reducing the incidence of ventilator-associated pneumonia mechanics. The objective of this review is to establish whether the use of nursing care packages for the prevention of ventilator-associated pneumonia in pediatric patients is relevant. The search was carried out on multiple database platforms such as ProQuest®, Cochrane, Elsevier, Scielo y Google Académico, choosing 10 articles after a selection commanded by inclusion parameters such as year of publication, age group, language, among others; being contrasted to the list of Galvez A. Subsequently, an article was analyzed with the CASPe Critical Reading Guide, due to the fact that it is a systemic review and its degree of high recommendation. The results answered the proposed clinical question that the use of nursing care packages has considerable potential to reduce the incidence of ventilator-associated pneumonia in pediatric patients by promoting a holistic practice of nursing work to restore patient health

**Keywords:** nursing care packages, ventilator-associated pneumonia, pediatric patients

## INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada con la atención en los servicios de la salud así como las no relacionadas a ventilador y las que se relacionan con uso de ventilador (NAV) son las causas más prevalentes de morbilidad y causas de muerte, pese al desarrollo terapéutico de antibióticos y los avances en estrategias de asistencia respiratoria. La neumonía relacionada a ventilador corresponde a la neumopatía que aparece 48 a 72 horas luego del proceso de la ventilación mecánica ó 48 horas posteriores al retiro del ventilador. 1

Previamente la neumonía se consideraba como temprana si empezaba antes de 4 días de estancia hospitalaria y tardía cuando su inicio se daba luego de 5 días en sala de internamiento.

La NAV es una de las enfermedades infecciosas de mayor frecuencia en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), con cifras de 9-40%, se relaciona con procesos hospitalarios más duraderos, mayor número de casos y número de muertes, consecuentemente, necesidad de más recursos económicos. En los pacientes pediátricos hay características que incrementa la posibilidad de desarrollar neumonía como la intubación endotraqueal por vía nasotraqueal, sistema de succión abierta, lavado salino durante succión y el desarrollo de la dentición. Se establece la neumonía en el segundo lugar etiológico de infección en relación con los servicios de la salud y la razón más prevalente de muerte relacionada con la infección intrahospitalaria, presentando cifras de mortalidad que oscilan de 24 a 76% siendo relevante cuando corresponde con agentes patógenos. 2

Se debe destacar a la neumonía como la causa individual más importante de muerte pediátrica a nivel mundial. Se estima que la neumonía fue responsable de la muerte de 920 136 niños con menos de 5 años en 2015, lo que equivale al 15% del total de mortalidad en niños con menos de 5 años a nivel mundial. La frecuencia es más elevada en el África subsahariana y Asia meridional. A pesar de esto, se puede brindar protección realizando intervenciones simples y terapéutica con insumos y asistencia de bajo presupuesto y tecnología simple. 3

En nuestro país la NAV abarca el 20% en la distribución de IAAS, con esta coyuntura los centros médicos reportaron más de 200 días de exposición, la NAV pediátrica corresponde al 11.37%



tasa de incidencia nacional y según los establecimientos las cifras de incidencias fueron 3.19% en UCI neonatología y de 3.24% en UCI pediátrica. 4

Disminuir los casos nuevos de NAV se ha transformado en un objetivo primordial en las UCI pediátricas; esta revisión sistémica se propone con la finalidad de precisar nuevas evidencias sobre el empleo de paquete de cuidado de enfermería o prácticas de cuidados como alternativas de prevención de la NAV priorizando una amplia visibilidad a la práctica de enfermería en esta búsqueda, y exhibiéndolo como una pieza necesaria y no como una parte o herramienta del equipo y de la atención necesitada.

A propósito de las estrategias para reducir los nuevos casos existen estrategias que se fundamentan en la evidencia, nos muestran que la prevención de la NAV es posible con la ejecución de algunas prácticas de prevención en conjunto en los casos de NAV en manera paralela. Los Bundles o paquetes de cuidado son una sumatoria de intervenciones que contestan a la excelencia de la práctica clínica, fundamentadas en la prueba que efectuadas todas juntas se consigue un resultado más óptimo que utilizadas de manera individual. 5

Un bundle proporciona instrumentos necesarios para proteger de forma adecuada y con eficiencia a los pacientes con múltiples factores de riesgo. Esta constituida por partes importantes, con base científica, cuya realización optimiza los resultados desde el punto de vista clínico. Es irrefutable que las estrategias que nos den la posibilidad de control y prevención de las infecciones, que son mencionadas, poseen una repercusión en cuestiones mencionadas a la seguridad, pero ¿de qué forma se puede intervenir en la cadena de incidentes que terminan en su desarrollo para intentar reducir su aparición y sus efectos? Esto se agrega a la definición de seguridad y tiene consecuencias en la calidad del cuidado.

En esta revisión, se constatan estudios que evalúan las medidas de prevención y su implementación a propósito con uno de los eventos adversos de origen infeccioso más relevantes que desencadenan en la UCI, la NAV. 6 Los investigadores- revisores son conscientes de que las alternativas de prevención de la NAV es una patología bastante debatida en esferas científicas y del que aparecen varios estudios, guías y revisiones. A pesar de esto, debido a la importancia que responde la NAV, por la relevancia que posee sobre el paciente y el sistema de salud, y por la velocidad con que se desfazan las revisiones sistemáticas hoy en día, se considera interesante

efectivizar nuevas revisiones cualitativas de la investigación, sobre los paquetes de cuidados de Enfermería como alternativa de prevención de la NAV, con el objetivo de precisar indicios de esta herramienta en enfermería para prevenir la NAV en pacientes pediátricos.

## **CAPITULO I: MARCO METODOLÓGICO**

### **1.1 Tipo de Investigación**

Es una investigación secundaria, se considera así ya que se fundamente en las investigaciones primarias para su efectivización, las cuales constituyen a la Práctica Basada en la Evidencia usando métodos precisos que permiten identificar, seleccionar, valorar, resumir de forma crítica, volúmenes de información y acelerar el proceso de toma de decisiones. 7

### **1.2 Metodología**

Se utiliza la metodología Enfermería Basada en la Evidencia (EBE) que es la secuencia de pasos a través de los cuales las enfermeras establecen decisiones clínicas con fundamento en la mejor evidencia científica de la que se cuenta, la pericia clínica y las decisiones de los pacientes. La EBE, brinda un marco operacional nuevo para la respuesta a los problemas, buscando disminuir la distancia entre los datos de la investigación a la actividad asistencial. Se fundamenta en el paradigma positivista (Investigación Cuantitativa) y en el paradigma constructivista (Investigación Cualitativa). 8

Para la realización de esta revisión bibliográfica se han ejecutado la secuencia de pasos del EBE, siendo el primero la **formulación de la pregunta**, que se conforma en reflexionar acerca de la práctica enfermera con el propósito de generar preguntas estructuradas y precisas que nos brinden soluciones a la duda o a los problemas determinados. 9

Durante las prácticas clínicas en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico (UCIP) la creación de la pregunta a esta investigación se originó de la problemática de salud, al identificar las mejoras con el uso de paquetes de cuidado o bundles para reducir la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos, como práctica clínica en enfermería, al diálogo con las enfermeras que realizan trabajo asistencial se encuentran con la

disyuntiva de los cuidados oportunos para precisar los más óptimos resultados en la pronta mejoría de los pacientes pediátricos.

En paralelo se llegó a identificar cuidados de enfermería orientados a la prevención de la NAV como el empleo de clorhexidina al 0.12% para el aseo de la cavidad oral en pacientes con ventilación mecánica, elevar la cabecera de la cama, higiene de manos para la manipulación de la vía aérea, cambios de tubuladuras y humidificadores del ventilador mecánico con regularidad, entre otras, ante este escenario surgió la pregunta a continuación ¿Es pertinente el uso de paquetes de cuidado de enfermería para la prevención de neumonía asociadas a ventilación mecánica en pacientes pediátricos?

Con la intención de resolver esta interrogante planteada, lo que siguió es la **búsqueda bibliográfica**, que es la identificación en la bibliografía existente y disponible para contestar interrogante, por eso es imprescindible tener un acceso fiable a las fuentes de información: base de datos, publicaciones primarias y secundarias, así como direccionar habilidades en el empleo y ejecución de las estrategias de búsqueda bibliográficas, se ha empleado base de datos entre ellas ProQuest®, Cochrane, Elsevier, Scielo y Google Académico. Además, se redactaron palabras claves como: **paquetes de cuidado, ventilación mecánica**, que se emplearon para la creación de algoritmos de búsqueda sistemática.

El ascenso del número de publicaciones científicas en las últimas décadas y la relevancia que puede poseer la inserción en la práctica de conclusiones no examinados precisan que sea necesario un adecuado análisis de la información científica; consecuentemente, una vez conocido los estudios, se hace prioritaria su **lectura crítica**, siendo este el paso número tres del EBE. 10.

A través de la lectura crítica se da relevancia a la metodología y el diseño de los estudios, lo que facilita objetivar criterios de calidad para cada diseño. Así, de un ensayo clínico se valora si posee validez interna, que se interpreta como la veracidad de que el diseño del estudio, su ejecución, análisis y presentación de los resultados reducen los sesgos.

Para la ejecución de la lectura crítica se proponen dos fases, que facilitaron la constitución de diferentes niveles de análisis de los artículos, a la vez que nos sirvió el emplear tiempo de

forma apropiada, ya que hizo más fácil la labor de descartar artículos que no cumplen los criterios de calidad científica precisados.

Inicialmente en la fase se ejecutó la primera selección de los artículos buscados con anterioridad. En esta selección se utilizaron los diagramas de Gálvez Toro en donde se calificó algunos estándares que nos facilita depurar algunos artículos y así enfocar nuestro análisis en los que pasen a la segunda fase; las variables tomadas son aspectos que se precisan para determinar los artículos de interés fueron: el título, los autores, el año, el resumen y los resultados.

Con respecto al título si éste es interesante o útil para la resolución de nuestro problema, los autores debían aportar credibilidad y experiencia en el tema o, por el contrario, si existe algún motivo para desconfiar de ellos los trabajos no debían tener un tiempo mayor a 5 años; se busco si el resumen fue correcto y, por último, si los resultados son utilizables y aplicables para resolver el problema.

Al escoger 10 artículos relacionados con la lista aparente mencionada, se eligió solo uno que ayudo a resolver la pregunta clínica planteada; a este articulo se aplicó la guía de lectura crítica de artículos de salud CASPe.

Con esta primera estapa se nos permitió depurar artículos que no se centraron en el tema que deseábamos estudiar, en la segunda fase contamos con muchas alternativas tipo “listado de verificación”; el empleo una u otra dependió del tipo de artículo a valorar; finalizando así el trabajo de lectura crítica mediante consenso. Después de revisar los resultados y considerarlos como correctos para el uso correspondiente de paquetes de cuidado de enfermería para la prevención de neumonía asociada a VM, debemos direccionar la implementación de esta práctica a nivel de toda la región, estando aquí en el cuarto paso del EBE.

### 1.3 Formulación de la pregunta según esquema PS

<b>Cuadro N° 01: Formulación de la Pregunta y Viabilidad</b>		
<b>P</b>	<b>Población</b>	Pacientes pediátricos que se encuentran con ventilación mecánica.
<b>S</b>	<b>Situación</b>	Durante la atención que brinda las enfermeras a los niños sometidos a VM ponen en práctica medidas no farmacológicas tales como elevar la cabecera, lavado de manos, uso de técnicas de barrera entre otras; sin embargo surge la intención de implementar un paquete de cuidado de enfermería como medida preventiva de Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos; para lo cual es necesario fundamentar científicamente este conjunto de prácticas antes de implementarla en la UCIP del Hospital Regional Lambayeque. Se espera que esta medida preventiva contribuya a reducir la potencial incidencia de NAVM, así como los costos económicos y sociales para la familia y el hospital que implica la complicación de un niño con una IAS, reducir la estancia hospitalaria, y el sufrimiento e insatisfacción de los padres ante el padecimiento de su hijo.

**¿Es pertinente el uso de paquetes de cuidado en enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos?**

### 1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

Esta pregunta tiene viabilidad y pertinencia debido al uso y empleo de paquetes de cuidado o bundles participan en la disminución de casos nuevos de neumonía asociada a ventilación

mecánica con la pertinencia de la investigación se presenta al hallar en nuestra realidad elevada frecuencia de neumonía asociadas a ventilación mecánica y el empleo de prácticas de cuidado como estrategias de prevención para reducir la neumonía asociada a ventilación mecánica.

### 1.5 Metodología de Búsqueda de Información

El proceso de búsqueda de datos se efectivizó con la búsqueda de base de datos, biblioteca virtual de salud, que se encuentran en la red, Google académico, PubMed entre algunas otras, el tiempo que comprendió la búsqueda fue de 01 mes, precisando como palabras clave:

<b>Cuadro N° 03: PASO 1: Elección de las palabras claves</b>		
Palabra clave	Ingles	Sinónimo
Paciente pediátrico	Pediatric patient	Enfermo
Ventilador Mecánico	Ventilators Mechanical	Respirador
Neumonía	Pneumonia	Infección de vías respiratorias bajas
Bundle	Paquete	

<b>Cuadro N° 04: Paso 2: Registro escrito de la búsqueda</b>				
Base de datos consultadas	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda o Ecuación de la búsqueda	N° de artículos encontrados	N° de artículos seleccionados
PUBMED			10	7
JOURNALS			4	3
<b>TOTAL</b>			14	10

<b>Cuadro N° 05: Ficha para recolección Bibliográfica</b>					
Autor(es)	Título Artículo	Revista(Volumen año,número)	Link	Idioma	Método
1.- Teresa Niedzwiecka , Declan Patton , Simone Walsh , Zena Moore , Tom O'Connor , Linda Nugent.	Cuáles son los efectos de los paquetes de atención sobre la incidencia de neumonía asociada a ventilador en unidades de cuidados intensivos pediátricos y neonatales.	Niedzwiecka T, Patton D, Walsh S, Moore Z, O'Connor T, Nugent L. What are the effects of care bundles on the incidence of ventilator-associated pneumonia in paediatric and neonatal intensive care units? A systematic review. J Spec Pediatr Nurs. 2019 Oct;24(4):e12264. doi: 10.1111/jspn.12264. Epub 2019 Jul 23. PMID: 31332968.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31332968/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31332968/</a>	Ingles	Revisión sistemática
2.- Sara Osman , Yousef M Al Talhi , Mona Al Dabbagh , Mohamed Baksh , Mohamed Osman , Maha Azzam.	La incidencia de neumonía asociada al ventilador (NAV) en un centro de atención terciaria: Comparación entre el paquete de prevención antes y después de la NAV	Osman S, Al Talhi YM, AlDabbagh M, Baksh M, Osman M, Azzam M. The incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) in a tertiary-care center: Comparison between pre-and post-VAP prevention bundle. J Infect	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31668986/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31668986/</a>	Ingles	Estudio de corte simple.

		Public Health. 2020 Apr;13(4):552-557. doi: 10.1016/j.jiph.2019.09.015. Epub 2019 Oct 25. PMID: 31668986.			
3.- Tintineo Xiao , Colmillo Chen , Zheng Min Wan	Estudio sobre los efectos de los paquetes de cuidados en pacientes con neumonía grave complicada con insuficiencia respiratoria	Xiao T, Chen F, Wan Z. Study on effects of care bundles on patients with severe pneumonia complicated with respiratory failure. Am J Transl Res. 2021 Sep 15;13(9):10942-10949. PMID: 34650775; PMCID: PMC8507048.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34650775/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34650775/</a>	Ingles	Estudio prospectivo: casos y controles.
4.- Juliana Engel, Florian von Borrell , Isabella Baumgartner , Matías Kumpf , Miguel Hofbeck , Jörg Michel , Félix Neunhofer	Paquetes ABCDEF modificados para pacientes pediátricos en estado crítico: ¿cómo podrían verse?	Engel J, von Borell F, Baumgartner I, Kumpf M, Hofbeck M, Michel J, Neunhoeffer F. Modified ABCDEF-Bundles for Critically Ill Pediatric Patients - What Could They Look Like? Front Pediatr. 2022 May 2;10:886334. doi: 10.3389/fped.20	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35586826/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35586826/</a>	Ingles	Revisión sistemática



		22.886334. PMID: 35586826; PMCID: PMC9108250.			
5.- Breanna Jacobs Pepín , Debra Lesslie , Wendy Berg , Alicen B. Spaulding , Tomas Pokora	ZAP-VAP: una iniciativa de mejora de la calidad para disminuir la neumonía asociada al ventilador en la unidad de cuidados intensivos neonatales, 2012-2016	Jacobs Pepin B, Lesslie D, Berg W, Spaulding AB, Pokora T. ZAP-VAP: A Quality Improvement Initiative to Decrease Ventilator- Associated Pneumonia in the Neonatal Intensive Care Unit, 2012- 2016. Adv Neonatal Care. 2019 Aug;19(4):253- 261. doi: 10.1097/ANC.0 00000000000006 35. PMID: 31246616.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31246616/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31246616/</a>	Ingles	Estudio retrospectiv o de corte.
6.- Marjorie de Neef, leo Baker, Sandra Dijkstra, Paulien Raymaker s-Janssen, Alicija vileito, Erwin Ista.	Eficacia de un paquete de atención del ventilador para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la UCIP: una revisión sistemática y un metanálisis	de Neef M, Bakker L, Dijkstra S, Raymakers- Janssen P, Vileito A, Ista E. Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator- Associated Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis.	<a href="https://journals.lww.com/pccmjournal/Abstract/2019/05000/Effectiveness_of_a_Ventilator_Care_Bundle_to.9.aspx">https://journals.lww.com/pccmjournal/Abstract/2019/05000/Effectiveness_of_a_Ventilator_Care_Bundle_to.9.aspx</a>	Ingles	Revisión sistemática, meta análisis.

		Pediatr Crit Care Med. 2019 May;20(5):474-480. doi:10.1097/PC C.0000000000001862. PMID: 31058785.			
7.- Lili zhao, Lili Liu, Jinchen, Caili Yang, Jianjian Nie , Minwei Zhang.	[El paquete de ventilador guiado por el contexto de la configuración de JCI puede reducir de manera efectiva la morbilidad de la neumonía asociada al ventilador]	Zhao L, Liu L, Chen J, Yang C, Nie J, Zhang M. [Ventilator bundle guided by context of JCI settings can effectively reduce the morbidity of ventilator-associated pneumonia]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue. 2017 Jul;29(7):624-628. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.isn.2095-4352.2017.07.010. PMID: 28743340.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28743340/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28743340/</a>	Ingles	Estudio prospectivo.
8. Anwarul Haque, Quratulain Riaz, Syed Asad Alí.	Implementación de Paquete de Ventilador en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de un País en Desarrollo.	Haque A, Riaz Q, Ali SA. Implementation of Ventilator Bundle in Pediatric Intensive Care Unit of a Developing Country. J Coll Physicians Surg Pak. 2017 May;27(5):316-	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28599698/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28599698/</a>	Ingles	Estudio retrospectivo

		318. PMID: 28599698.			
9.- Lugo Huerta, S. ; Jarillo Quijada, A. ; Hernández Hernández, M.	EFFECTO DEL PAQUETE PREVENT-NAV EN LA INCIDENCIA DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR (NAV) EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO DE MÉXICO	Lugo Huerta, S. 1 ; Jarillo Quijada, A. 2 ; Hernández Hernández, M. 2 O004 / #944: EFFECTO DEL PAQUETE PREVENT-NAV EN LA INCIDENCIA DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR (NAV) EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO DE MÉXICO, Medicina de Cuidados Críticos Pediátricos: Marzo 2021 - Volumen 22 - Número Suplemento 1 3S - p 2 doi: 10.1097/01.pcc.0000738124.66504.1f	<a href="https://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2021/03001/O004_944_EFFECT_OF_THE_PREVENT_NAV_BUNDLE_ON_N.4.aspx">https://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2021/03001/O004_944_EFFECT_OF_THE_PREVENT_NAV_BUNDLE_ON_N.4.aspx</a>	Ingles	Estudio observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal.
10.- Burgess, C. ; Winmill, H.	REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PAQUETE DE CUIDADOS PARA LA NEUMONÍA	Burgess, C. 1 ; Winmill, H. 2 Resumen P-180: REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PAQUETE DE CUIDADOS	<a href="https://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2018/06001/Abstract_P_180_REVIEWING_COMPLIANCE_WITH.295.aspx">https://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2018/06001/Abstract_P_180_REVIEWING_COMPLIANCE_WITH.295.aspx</a>	Ingles	Estudio descriptivo multicéntrico.

	ASOCIADA AL VENTILAD OR (VAP) EN UN CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRIC O (PIC) DEL REINO UNIDO	PARA LA NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR (VAP) EN UN CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO (PIC) DEL REINO UNIDO, Medicina de cuidados intensivos pediátricos: junio de 2018 - Volumen 19 - Número 6S - pág 103 doi: 10.1097/01.pcc. 0000537637.364 74.db			
--	---	--	--	--	--

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

Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Resultado	Decisión
1.-What are the effects of care bundles on the incidence of ventilator-associated pneumonia in paediatric and neonatal intensive care units? A systematic review	Revisión Sistemática	Pasan solo 4 preguntas	No se puede emplear
2.- The incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) in a tertiary-care center: Comparison between pre- and post-VAP prevention bundle	Estudio de Corte Simple	Pasan solo 2 preguntas	No se puede emplear
3.- Study on effects of care bundles on patients with severe pneumonia complicated with respiratory failure	Estudio Prospectivo	Pasan solo 3 preguntas	No se puede emplear
4.- Modified ABCDEF-Bundles for Critically Ill Pediatric Patients - What Could They Look Like?	Revisión Sistemática	Pasan solo 3 preguntas	No se puede emplear
5.- ZAP-VAP: A Quality Improvement Initiative to Decrease Ventilator-Associated Pneumonia in the Neonatal Intensive Care Unit, 2012-2016	Estudio Retrospectivo de corte.	Pasan solo 3 preguntas	No se puede emplear

6.- Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis	Revisión Sistemática-metaanálisis.	Pasan las 5 pregunta	Se puede emplear
7.- [Ventilator bundle guided by context of JCI settings can effectively reduce the morbidity of ventilator-associated pneumonia]	Estudio Retrospectivo.	Pasan solo 4 preguntas.	No se puede emplear.
8.- Implementation of Ventilator Bundle in Pediatric Intensive Care Unit of a Developing Country	Estudio Retrospectivo	Pasan solo 4 preguntas.	No se puede emplear.
9. Effect of the prevent-navv bundle on the incidence of ventilator-associated pneumonia (vap) in pediatric intensive care of the children's hospital of mexico	Estudio observacional descriptivo, prospectivo y longitudinal.	Pasan solo 3 preguntas.	No se puede emplear
10.- Reviewing compliance with ventilator associated pneumonia (vap) care bundle in a u.k. paediatric intensive care (pic)	Estudio Descriptivo multicéntrico	Pasan solo 3 preguntas.	No se puede emplear.

### 1.7 Lista de chequeos específicas a emplear para los trabajos seleccionados

Titulo del Articulo	Tipo de investigación Metodológica	Lista a emplear	Nivel de evidencia
Effectiveness of a ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associate Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis	Revisión Sistemica-meta análisis	Lista de Chequeo Programa de Habilidades en Lectura Critica Español(CASPE) para estudio 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			

## CAPITULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1. El Artículo para Revisión

#### **Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis**

Efectividad de un paquete de atención al ventilador para prevenir la neumonía asociada al ventilador en la UCIP: una revisión sistemática y un metanálisis

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

Pertinencia del uso de paquetes de cuidado de enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos.

#### **b. Revisor(es):**

Lic. Enf. Pamela Janneth Tarrillo Díaz

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

#### **d. Dirección para correspondencia:**

Urb. Villa del Norte MZ:P – Lote 6- Piso: 03 - Residencial Larimar.

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

De Neef, Marjorie MSc, RN1; Bakker, Leo MSc, RN2; Dijkstra, Sandra RN3; Raymakers-Janssen, Paulien MSc, RN4; Vileito, Alicija MSc, RN5; Ista, Erwin PhD, RN6. Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis. Pediatric Critical Care Medicine: May 2019 - Volume 20 - Issue 5 - p 474-480.



## **f. Resumen del artículo original:**

**Objetivos:** La neumonía asociada al ventilador es uno de los procesos infecciosos intrahospitalarios mas frecuentes. Nosotros revisamos la literatura sobre la eficacia de los cuidados bundles en pacientes pediátricos críticamente enfermos.

**Fuentes de información:** Embase, Medline, OvidSP, eb-of-Science, Cochrane Library, y Pubmed fueron revisadas de enero 1990 hasta abril 2017.

**Selección de estudios:** Los estudios fueron incluidos si estos cumplían los siguientes criterios: 1) Implementacion del cuidado bundle en ventilación mecánica en paciente pediátrico en uci; 2) Calidad del desarrollo de objetivos que tenga como objetivo primario disminuir el promedio de neumonía asociado a ventilación mecánica; 3) Que tengan comparaciones, por ejemplo, con o sin cuidado bundle en ventilación mecánica, diseño randomizado y no randomizado o con intervalos de tiempo. Los criterios de exclusión fueron guías de práctica clínica, estudios descriptivos, editoriales o publicaciones en poster.

**Extracción de información:** La siguiente información fue recolectada desde cada estudio: diseño, características de los pacientes, número de días de neumonía de pacientes en ventilación mecánica, definiciones de neumonía asociada a ventilación mecánica, elementos de cuidado bundle, y estrategias implementadas. Las dudas fueron resultas con el apoyo de un tercer revisor cuando fue necesario. Nosotros cuantitativamente analizamos los resultados individualmente cuando fue posible. El objetivo primario, reducción de neumonía asociada a ventilación mecánica por 1000 días, fue expresado con un riesgo de incidencia a 95% CI. Toda la información para el meta análisis fue presentada usando un modelo de efecto random DerSimonian y Laird.

**Síntesis de información:** Once artículos fueron incluidos. La media de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica descendió de 9.8 a 4.6 por 1000 días después de la implementación del cuidado bundle. El meta análisis mostró que la implementación del cuidado bundle resultó en reducción significativa del riesgo de incidencia. (ratio riesgo de incidencia=0.45; 95% CI, 0-33-0,60;  $p<0.0001$ ;  $p=55\%$ ).

Conclusiones: Implementar el paquete de cuidado de enfermería- bundle en paciente con neumonía asociada a ventilación mecánica tiene el potencial de reducir la prevalencia en paciente pediátricos.

Palabras claves: cuidados Bundle; niños; práctica basada en evidencia; implementación; cuidados intensivos pediátricos; neumonía asociada a ventilación mecánica.

## **2.2. Comentario crítico**

El artículo escogido de Marjorie de Neef y cols: Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to PREVENT Ventilator-Associated Pneumonia at the PCIU: A Systematic Review and Meta-Analysis, consiste en una revisión sistemática y meta análisis; por consiguiente se propuso ejecutar el comentario crítico empleando el programa de lectura crítica Caspe, que tiene por finalidad ayudar a comprender estudios constituidos por revisiones sistemáticas 11. Se debe resaltar que tanto la revisión sistemática como el meta análisis son metodologías empleadas en diversos campos en los que interviene el análisis estadístico, siendo en el ámbito médico donde se han abocado la mayor proporción de recursos en aras de su mejora y perfeccionamiento 12.

Los citados autores entablaron este artículo tras verificar en distintas fuentes de información de ciencias de la salud teniendo como parámetros la implementación de cuidados en paquetes denominados bundle en pacientes pediátricos en unidades de cuidados intensivos concluyendo que el uso de éstos permite un descenso de la neumonía asociada a ventilación mecánica en este tipo de pacientes.

La denominación del artículo engloba el tipo de trabajo como revisión sistemática y meta análisis, enumerando un total de veinte palabras, abocándose en su idioma original que es inglés, que nos permite poder identificar correctamente que trata sobre la efectividad de los paquetes de cuidado bundle para prevenir neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente pediátrico en unidad de cuidados intensivos. Se podría destacar además a autores como Bell 13 al redactar que partiendo de la comprensión del título se desprende una adecuada estructura y presentación

de la composición contenida en la investigación, guardando como característica adicional que si bien es cierto excede en una palabra el parámetro recomendado de quince a diecinueve palabras esto iría acorde a lo que citan otros autores 14, que expresan que en el título se debe abordar el tipo de investigación y zona temática que está siendo estudiada como lo hacen es este artículo.

Como se mencionó para determinar la población se consideró abordar paciente pediátricos con ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos identificando los ítems de paquete de cuidados bundle empleados o no, la presencia de neumonía o no, los días con o sin neumonía asociada a ventilación mecánica; en los escenarios donde no se podía precisar toda la información pertinente se solicitó apoyo de un revisor así quedaron once artículos con diferentes cifras individualmente de población pero lo más homogénea posible. Partiendo de esto debemos considerar población 15 como la sumatoria de individuos que poseen similares características establecidas con anterioridad, enfatizando que no es obligatoriamente un paciente o una persona, sino que también se podría tomar en cuenta historias clínicas, por ejemplo. El grupo de estudio recibe la nomenclatura de población blanco o población diana y está circunscrita por ciertas denominaciones demográficas, sociales, costumbres, diagnósticos, ente otros como para esta revisión que abordó edades de pacientes pediátricas que se encontraban en unidad de cuidados intensivos.

La intervención que se puso en práctica y fue evaluada consistía en obtener de manera digital múltiples trabajos que trataban sobre la reducción de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos en las unidades de cuidados intensivos debido a que este problema de salud tiene un importante impacto sanitario y económico por lo que se ha convertido en una prioridad a tener en cuenta por los diferentes sistemas de salud teniendo en este proceso de intervención los cuidados de enfermería denotados como bundle, una estrategia que demuestra un potencial en el descenso de la prevalencia de neumonía. De esta premisa debemos tomar la referencia de que objeto de estudio se denomina a lo que nos motiva a realizar la investigación conocida también como fenómeno de interés. Nace a partir de una situación problema o algún interés particular 16. En este contexto lo que se obtiene se cataloga como “outcomes”, denominación en idioma original que es en inglés.

Los responsables de este artículo son de Países Bajos , miembros de distintos hospitales entre los que podemos mencionar Departamento de Pediatría de Amsterdam UMC – Emma Children’s Hospital, Departamento de Cuidados Intensivos del Centro médico Universitario Radboud Nijmegen, Departamento de pediatría del Hospital pediátrico Beatrix que forma parte del centro médico universitario de Groningen, entre otros; estando enfocados a investigar la eficacia de los cuidados de enfermería agrupados en paquetes denominados bundle en la prevención de neumonía asociado a ventilación mecánica en pacientes pediátricos en unidades de cuidados intensivos; siendo coherente referir que Day 17 describe que el listado de autores debe citar a todas aquellas personas que de verdad fueron partícipes activos de la realización del proceso de investigación, para nuestro artículo los autores han declarado no tener conflictos de interés para la realización de este estudio.

Se puede apreciar que la metodología para el diseño comprende de forma coherente una Revisión sistemática y meta análisis que incluían estudios con diseño experimental randomizado y no randomizado siendo excluidos las guías de práctica clínica, estudios descriptivos, cartas al editor o publicaciones de posters. Es de vital importancia conocer que las Revisiones sistemáticas son textos científicos empleados de manera global especialmente en el área de la salud para sintetizar abundante información respecto a algún tópico o problemática ejecutando una revisión que tiene dentro de las fuentes ensayos clínicos controlados que son las revisiones primarias 18; en lo que respecta a los meta análisis son un conglomerado de herramientas estadísticas que nos ayudan para resumir la información de un grupo de trabajos que empieza por agrupar posibilidades de un potencial efecto de cada investigación 19.

Los responsables de la investigación guiándose con los criterios de inclusión definidos tomaron la información de estudios con diseño experimental que tenían las distintas estrategias agrupadas en paquetes de enfermería consignadas como bundle que estaban dirigidas a disminuir la prevalencia de neumonía en pacientes pediátricos en ventilación mecánica en cuidados intensivos que llevaban a aplicar actividades como elevación de cabecera, uso de antisépticos orales que tenía como principal agente a la clorhexidina entre otras actividades 20.

La conclusión nos indica que la aplicación del paquete de cuidados de enfermería consignado como bundle tiene el potencial de reducir la prevalencia de neumonía asociada a ventilación mecánica debido a que durante la revisión se identificó que estos paquetes tienen ciertas particularidades como la capacitación del personal que lo aplica así como la normativa de estandarización de aplicación de las técnicas pero a pesar de esto se pudo identificar que los componentes más ampliamente utilizados son la elevación de la cabecera, la gastroprotección de úlceras de estrés, la limpieza de cavidad oral con antisépticos como clorhexidina al 2% y la tromboprolifaxis tanto individualmente como en conjunto ayudan en distinta proporción en la reducción de la prevalencia de neumonía asociada a ventilación 21.

De los once artículos que conforman esta revisión y meta análisis se pudo determinar que la incidencia de neumonía tenía una reducción que va de 9.8 a 4.6 por 1000 días asociados a ventilación después de empezar a aplicar el paquete de cuidados de enfermería. Esto se ratifica en el meta análisis ya que esta reducción es significativa con un Odds ratio de incidencia=0.45; 95% CI, 0,33-0,60;  $p > 0.0001$ ;  $I^2 = 55\%$ . E4032276 - 1stas cifras son simbolizadas con Odds Ratio 11, 22; que es un concepto que se utiliza frecuentemente en el ámbito biomédico que se conoce como razón de posibilidades, oportunidad relativa, razón de probabilidades o razón de productos cruzados. Considerando su aplicación práctica y estandarizada se puede utilizar desde su idioma original que es el inglés 23.

Prosiguiendo con la estrategia CASPe se puede considerar que los resultados ya discutidos si sirven en mi medio debido a que los pacientes escogidos tienen características similares a los de mi ámbito objetivo y las estrategias que constituyen los cuidados de enfermería en los bundle también se aplican en mi medio por lo que podría ayudar en mi objetivo de reducir la prevalencia de neumonía asociado a ventilación mecánica en pacientes pediátricos en unidades de cuidados intensivos.

### 2.3. Importancia de los resultados

Los resultados son importantes, porque ayuda a resolver mi problema ya que el paquete de cuidado de enfermería o bundle que consiste en elevación de cabecera, higiene de cavidad oral con antisépticos como clorhexidina con concentraciones que iban de 0.1% a 2.0%, profilaxis de úlceras gastrointestinales por estrés y tromboprolifaxis ha demostrado que tiene el potencial de reducir la incidencia de neumonía asociada a ventilación en paciente pediátrico en unidad de cuidados intensivos teniendo como sustento el decrecimiento de la incidencia de 9.8 a 4.6 por 1000 días con ventilación mecánica; cabe resaltar que individualmente algunos procesos tiene un balance favorable en función de beneficios sobre perjuicios en especial con la aliación de clorhexidina, también es de mencionar que en conjunto tiende a poseer ese potencial de reducir la neumonía teniendo en consideración que tiene también el factor de destreza del operador que lo ejecuta, es importante resaltar que debido a lo complejo desde los puntos de muestra, ética y entorno familiar es poca la bibliografía que aborda estos temas pero de suma relevancia toda la bibliografía que se pueda obtener y propuestas de solución que se puedan aportar para mejorar la calidad de atención en nuestros pacientes pediátricos. Los paquetes de cuidado de enfermería o bundles deberían idealmente estar homogenizados para poder replicar en los diferentes escenarios pero como mencioné líneas arriba estas intervenciones han demostrado tener potencial para disminuir la incidencia de neumonía asociada a ventilación en pacientes pediátricos deben entender que las realidades de cada institución de salud desde equipamientos hasta colaboradores de salud podrían condicionar en cierta medida la eficacia del empleo del bundle así como su conformación. Es de consideración que las estrategias que conforman el paquete de enfermería bundle estudiada es replicable para mi localidad y mi población objetivo lo que da mayor relevancia para considerar este tipo de técnicas en aras de un fortalecimiento del equipo de salud para proporcionar un mejor servicio a nuestros pacientes pediátricos en unidades de cuidados intensivos y elevar su posibilidad de supervivencia y recuperación.

## 2.4. Nivel de evidencia

Según GRADE 24 (The grading of recommendation assessment, development and evaluation) su grado de recomendación es alta debido a que se fundamenta en los estándares más altos de obtención de información como lo son meta análisis y revisiones sistemáticas teniendo un debido proceso de selección además de contar con revisión externa de ser necesario para disminuir la posibilidad de sesgo con todo esto obtiene un grado de recomendación, ya que cuenta con la evidencia coherente para demostrar el potencial del paquete de cuidado de enfermería bundle en la prevención de neumonía asociada a ventilación en paciente pediátrico debido a que sus matrices se obtuvieron de bases de datos con altos estándares de selección para recabar información en diferentes tipos de artículos y publicaciones a nivel mundial.

## 2.5. Respuesta a la pregunta

Respondiendo a la pregunta planteada: **¿Es pertinente el uso de paquetes de cuidado en enfermería para la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos?**

Responde que existe un potencial para reducir la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos teniendo como componentes de este paquete de cuidado en enfermería a: la elevación de cabecera, higiene cavidad oral, profilaxis de úlceras de estrés y tromboprofilaxis que brindan en conjunto este potencial beneficio destacando que se debe capacitar al equipo de salud a cargo de ejecutarlo además de proporcionar las herramientas necesarias para su óptima aplicación por ende refuerza la misión holística de la labor de enfermería de ser ciencia y arte en la búsqueda de cuidar a nuestros pacientes teniendo como objetivo su pronta recuperación.

## 2.6. Recomendaciones

A las instituciones de la salud:

- 1.- Tener en consideración la eficacia del paquete de cuidados de enfermería bundle en la potencial reducción de incidencia de neumonía asociada a ventilación en pacientes pediátricos debiendo ser utilizadas las estrategias que se mencionan a continuación: elevación de cabecera, higiene cavidad oral con antisépticos como clorhexidina, profilaxis úlceras de estrés y tromboprofilaxis ya que en sumatoria tienen este beneficio descrito anteriormente.
- 2.- Considerar la implementación de los componentes del paquete de cuidado de enfermería bundle como parte de sus guías de manejo hospitalario para que los colaboradores de salud cuenten con el adiestramiento pertinente así como incluirlo como actividades de enfermería para que cuente con una lista de chequeo que garantice su aplicación en los pacientes pediátricos que reúnen las características para ser atendidos con estas estrategias.
- 3.- Fomentar dentro del personal de enfermería este potencial beneficio de reducción de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos para que nazca un interés en ir mejorando la realización de las distintas estrategias así como su cumplimiento en los pacientes pediátricos portadores de tubo endotraqueal que están en ventilación mecánica.

Al personal de enfermería:

- 4.- Estimular la redacción de sus experiencias con la aplicación de este paquete de cuidados de enfermería bundle específico para pacientes pediátricos en ventilación mecánica para que se pueda socializar en el ámbito científico e ir buscando cada vez mejores estrategias con la intención de mejorar los sistemas de salud en beneficio de nuestros pacientes y a la vez ir generando evidencia y experiencia que serviría de base a futuros trabajos de investigación.
- 5.- Capacitar al personal de enfermería que tendrá la responsabilidad de aplicar el paquete de cuidado de enfermería bundle para que su rendimiento sea el más idóneo así como prever escenarios que brinde las herramientas correctas para la ejecución del paquete de cuidado de enfermería bundle en pacientes pediátricos con ventilación mecánica.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

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, Bergman 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. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia#:~:text=La%20neumon%C3%ADa%20es%20responsable%20de%20control%20de%20factores%20ambientales>
4. MINSA. (2016). Boletín Epidemiológico del Perú.[boletin SE 41] <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/41.pdf>
5. Institute of Healthcare Improvement .2006 Pediatric Affinity Group “ Getting Zero” Litch B. Healthcare Exec 2007;22:13
6. Halm MA, Armla R. Effect of ora careo on bacterial colonization and ventilator-associated pneumonia. Am J Crit Care 2009;18:275-278.
7. Gálvez A. Aproximación a la evidencia científica. Definición, fundamentos, orígenes e historia. Índex Enferm (Gran). 2000; 30:36-40 [http://www.index-f.com/indexenfermeria/consulta\\_secciones.php?pagina=pagina=4&criterio=evidencia](http://www.index-f.com/indexenfermeria/consulta_secciones.php?pagina=pagina=4&criterio=evidencia)
8. Subirana. M. Enfermería Basada en la Evidencia. España 2006. Disponible en: [http://www.cobdc.org/grups/gics/recursos/formacio/2007\\_enfermeriabasadaevidencia.pdf](http://www.cobdc.org/grups/gics/recursos/formacio/2007_enfermeriabasadaevidencia.pdf). Consultado
9. Alonso, P. Ezquerro, O. Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados. Barcelona.2004. Disponible en: <https://evidencia.com/wpcontent/uploads/2013/08/EBE.-Hacia-la-excelencia-en-cuidados.pdf>
10. Gálvez, A. Enfermería Basada en la Evidencia. Como incorporar la investigación a la práctica de los cuidados. Fundación Índex: Granada, 2007. Capitulo 7, Pag.154.
11. 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.
12. Glass, G. V. (2016). Cien años de investigación de aspiraciones prudentes. Investigador educativo, 45 (2), 69-72.
13. Bell, J. “Como hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales”. 5ta edición. Gedisa editorial S.A. España. 2005.
14. Balestrini M. Como se elabora el proyecto de investigación [Internet] 7ª. e. Caracas, Venezuela: Editorial consultores asociados; 2006 [accesado el 30 de agosto 2022] disponible en: <http://metodologiaeconomia2011.blogspot.pe/2011/06/el-titulo-de-la-investigacion.html>

15. Polit, Hungler, Investigación científica en ciencias de la salud, 5ª edición, Edit. McGraw-Hill Intermamericana, México 2002.
16. Domínguez, S. El objeto de estudio en la investigación. Diversas aproximaciones. Revista Educación y Desarrollo No. 7. Guadalajara, Octubre – Diciembre de 2017.
17. Day A. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, 3ª ed. Washington D.C: OPS, 2005 (Publicación científica y técnica N° 598)
18. Systematic reviews and meta-analyses: a step-by-step guide, [www.ccace.ed.ac.uk](http://www.ccace.ed.ac.uk) (en inglés). Consultado el 30 de agosto del 2022.
19. Borenstein, M. In meta-Analysis: Concepts and Applications-Seminar organized by Statical Horizons; 2013
20. **Marjorie de Neef. Effectiviness of a ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at the PCIU: A Systematic Review and Meta-Analysis, Pediatric Critical Care Medicine, Volume 20-Number 5- May 2019.**
21. Moreno M. Oportunidad relativa: reflexiones en torno a la traducción del término “Odds ratio”. Gac Sanit 1990; 4; 37.
22. 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 30 de agosto 2022).
23. Martínez M, DE Irala-Estévez J, Guilléngrima F. ¿Qué es una Odds Ratio? Med Clin (Barc.) 1999; 112: 416-22
24. Zavando D. Manterola C. Cómo interpretar los “Niveles de Evidencia” en los diferentes escenarios clínicos, disponible en: [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>		
1	Contexto- Lugar	Unidad de cuidado intensivos pediátricos
2	Personal de Salud	Personal profesional de enfermería del área de Uci pediátrica.
3	Paciente	Pacientes pediátricos con ventilación mecánica.
4	Problema	Prevención de las neumonías asociadas al uso de paquetes de cuidado de enfermería.
4.1	Evidencias internas: Justificación de práctica habitual.	Muchos de los profesionales de salud que trabajan en el área de uci, desconocen el uso de paquetes de cuidado, realizando cuidados de enfermería de manera no sistematizada ni protocolizada.
4.2	Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica.	Los bundles o paquetes de cuidado de enfermería son un conjunto de prácticas sistematizadas y protocolizadas que tiene un fin en común en pacientes pediátricos, disminuir o prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica.
5	Motivación del problema.	El hacer uso de este conjunto de prácticas clínicas, se estaría reduciendo el porcentaje de pacientes con neumonía asociados a la ventilación mecánica.

## ANEXO N° 2

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 01</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> What are the effects of care bundles on the incidence of ventilator-associated pneumonia in paediatric and neonatal intensive care units? A systematic review		
<b>Metodología: Revisión sistemática</b>		
<b>Año: 2019</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El uso de los paquetes de cuidados de enfermería impacta positivamente en la prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes neonatos y pediátricos.	Puede aplicarse
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Son útiles ya que dan una perspectiva positiva para prevenir neumonía en pacientes neonatales y pediátricos.	Lo resuelve parcialmete
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables ya que en esta revisión engloba pacientes de 0 a 18 años de edad,	No se puede aplicar
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No son del todo seguras ya que todos los estudios no son homogéneos respecto al paquete de cuidados de enfermería.	Si son seguras lo puedo aplicar.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados son válidos debido a que sigue los parámetros de recolección de información de estudios observacionales y de intervención no randomizado.	Se puede considerar.

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 02</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> The incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) in a tertiary-care center: Comparison between pre- and post-VAP prevention bundle		
<b>Metodología: Estudio de corte Simple.</b>		
<b>Año: 2019</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El uso del paquete de enfermería para prevenir la neumonía reduce la incidencia de 18% a 12% por 1000 días de pacientes en ventilador mecánico.	Se puede aplicar.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No son útiles los hallazgos ya que no se consideran significativamente relevantes en impacto de reducción de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos.	No se puede aplicar.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables ya que no son concluyentes debiéndose realizar estudios multicéntricos prospectivos con intervención de larga duración.	No se puede aplicar.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Son seguras porque se cumplieron los estándares para realizar un estudio de cohorte en una unidad de cuidados intensivos pediátricos.	Se puede aplicar
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No son válidos ya que no son representativos por tener una $p=0.651$ .	No se puede aplicar.

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 03</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Study on effects of care bundles on patients with severe pneumonia complicated with respiratory failure		
<b>Metodología:</b> Estudio prospectivo: Casos y controles		
<b>Año: 2021</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Hay una mejora en la evolución de los pacientes con neumonía severa complicada con falla respiratoria que reciben el paquete de enfermería.	Sus resultados pueden resolver mi problema.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No son útiles ya que evalúan la morbilidad y no la prevención de neumonía asociada en ventilación mecánica.	No se puede aplicar.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables ya que los resultados se dan en pacientes con diagnósticos diferentes a nuestra población objetivo además de ser pacientes con tiempo corto de ventilación mecánica.	No son aplicables
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sí son seguras ya que se siguieron los protocolos para estudio con grupo experimental y grupo control.	Si , son seguras
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Son válidos los resultados porque demuestran mejoría de los pacientes con ventilación mecánica que cursan con neumonía severa y falla respiratoria.	Si se puede aplicar.

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 04</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> <b>Modified ABCDEF-Bundles for Critically Ill Pediatric Patients - What Could They Look Like?</b>		
<b>Metodología: Revisión sistemática</b>		
<b>Año: 2022</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Hay un impacto positivo en la aplicación de la estrategia ABCDEF modificada para paquete de enfermería en paciente con neumonía en ventilación mecánica.	Si aplica para mi estudio.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No son útiles ya que la diferencia de grupos etáreos implica particularidades especialmente en niños por la dependencia para con sus padres y familia.	No se puede aplicar.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables ya que abarca población adulta y en el grupo pediátrico no es concluyente.	No aplica.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sí son seguras por tratarse de una revisión narrativa de la literatura existente.	Si aplica.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Son válidos para pacientes adultos pero no del todo para pacientes pediátricos.	Si, son validos.



<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 05</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> <b>ZAP-VAP: A Quality Improvement Initiative to Decrease Ventilator-Associated Pneumonia in the Neonatal Intensive Care Unit, 2012-2016</b>		
<b>Metodología:</b> Estudio retrospectivo de corte		
<b>Año: 2019</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El empleo del paquete de cuidados de enfermería en pacientes neonatales en ventilación mecánica mejora su pronóstico y disminuye los días de estancia hospitalaria.	Se puede aplicar
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No son útiles ya que se trata de pacientes neonatales especialmente abarca bebés prematuros menores de 29 semanas.	No son útiles
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables por ser diferentes poblaciones además del nivel hospitalario donde se ejecuta el trabajo.	No aplica
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sí son seguras debido a que sigue los protocolos y estándares además de pasar la revisión por la comisión del hospital donde se aplicó.	Son seguras, se podría aplicar.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Sí son válidos ya que se aplicó los protocolos pertinentes para el trabajo además de sugerirse su réplica en otros hospitales.	Se puede aplicar

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 06 - SELECCIONADO</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis		
<b>Metodología: Revisión sistemática- meta análisis</b>		
<b>Año: 2019</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	La implementación de los cuidados de enfermería asociado a ventilación mecánica previene la aparición de neumonía.	Se puede aplicar
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si son útiles a que demostró un descenso significativo de la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos.	Puedo aplicarlo
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Son aplicables por ser la misma población objetivo además de emplear cuidados de enfermería que se pueden dar en mi medio como el uso de clorhexidina.	Se podría aplicar.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sí son seguras por cumplir las correctas medidas de selección para la revisión de los metaanálisis	Si son seguras
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Son válidos por ser estadísticamente significativos y tener bien estructurada su metodología de confección la revisión de los estudios.	Si son validos.

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 07</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> [Ventilator bundle guided by context of JCI settings can effectively reduce the morbidity of ventilator-associated pneumonia]		
<b>Metodología:</b> Estudio Prospectivo		
<b>Año:</b> 2018		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Es efectivo el uso del paquete de cuidados de enfermería para reducir la morbilidad de los pacientes con neumonía por ventilación mecánica.	Se puede aplicar.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No son útiles por no tratarse específicamente de población pediátrica.	No son útiles sus hallazgos no resuelve mi problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables por no tener similitud la población y el nivel hospitalario donde se ejecutó el trabajo.	Se puede aplicar.
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sí son seguras porque se siguieron los protocolos para la correcta aplicación del paquete de cuidados de enfermería.	Si son seguras
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Sí son válidos por seguir los protocolos correctos para ejecución de la intervención en UCI y pasar por el comité evaluador del hospital.	Se puede considerar.

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 8</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> <b>Implementation of Ventilator Bundle in Pediatric Intensive Care Unit of a Developing Country</b>		
<b>Metodología:</b> Estudio Retrospectivo		
<b>Año:</b> 2017		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	La aplicación del paquete de cuidados de enfermería reduce la incidencia – densidad de la neumonía asociada a ventilación mecánica.	Se puede aplicar en mi medio.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Son útiles ya que demuestran ser efectivos las medidas del paquete de enfermería en el cuidado de pacientes pediátricos con ventilación mecánica para prevenir neumonía.	Se puede aplicar
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables por tratarse de población que abarca un espectro fuera de mi rango de estudio.	No se puede aplicar
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sí son seguras por obtenerse de un estudio con los criterios correctos de inclusión y exclusión.	Si, son seguras
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Sí son válidos correctamente implementadas las medidas del cuidado de enfermería en pacientes pediátricos disminuye la neumonía asociada a ventilación mecánica.	Se puede considerar

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 9</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> <b>EFFECT OF THE PREVENT-NAVV BUNDLE ON THE INCIDENCE OF VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP) IN PEDIATRIC INTENSIVE CARE OF THE CHILDREN'S HOSPITAL OF MEXICO</b>		
<b>Metodología:</b> Estudio observacional descriptivo, prospectivo y longitudinal.		
<b>Año:</b> 2021		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El implementar las medidas PREVENT-NAVV en pacientes pediátricos en ventilación mecánica disminuye los días de enfermedad.	No es aplicable.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Son útiles los hallazgos por mostrar que son eficaces las medidas de cuidado de enfermería en la disminución de la hospitalización por neumonía asociada a ventilación mecánica.	Se puede aplicar
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables por tener un rango más amplio en su criterio de selección de población.	No se puede aplicar
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Sí son seguras ya que siguió los estándares de un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal	Se puede aplicar
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Sí son válidos por ser estadísticamente significativa la reducción de los días en ventilación mecánica de los pacientes pediátricos.	Se puede considerar

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 10</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> <b>REVIEWING COMPLIANCE WITH VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP) CARE BUNDLE IN A U.K. PAEDIATRIC INTENSIVE CARE (PIC)</b>		
<b>Metodología:</b> Estudio descriptivo multicéntrico.		
<b>Año: 2018</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El uso correcto de cuidados de enfermería como cepillado de dientes y correcta presión del cuff disminuyen la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica.	Se puede aplicar
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No son útiles por sólo evaluar dos medidas de cuidado de enfermería a través de cuestionarios.	No se puede aplicar.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables por valorar principalmente la experiencia del personal de enfermería en unidad de cuidados intensivos pediátricos.	No se puede aplicar
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Son seguras ya que se realizó las correctas medidas para análisis descriptivos.	Si son seguras.
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Son válidos para la aplicación de cuidado de cavidad oral y presión del cuff .	Se puede considerar

**ANEXO N°3**  
**ARTÍCULO SELECCIONADO**

**Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis**

**Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

De Neef, Marjorie MSc, RN1; Bakker, Leo MSc, RN2; Dijkstra, Sandra RN3; Raymakers-Janssen, Paulien MSc, RN4; Vileito, Alicija MSc, RN5; Ista, Erwin PhD, RN6. Effectiveness of a Ventilator Care Bundle to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia at the PICU: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatric Critical Care Medicine*: May 2019 - Volume 20 - Issue 5 - p 474-480.

**ANEXO 4**  
**PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe**  
**Leyendo críticamente la evidencia clínica**

10 PREGUNTAS PARA AYUDAR A ENTENDER UNA REVISIÓN

Comentarios generales

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace la lectura crítica de un estudio de Casos y Controles:
  - ¿Son validos los resultados del estudio?
  - ¿Cuáles son los resultados?
  - ¿Puede 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. Solo si la respuestas es “si” en ambas, entonces merece la pena continuar con las preguntas restantes G
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En *itálica* y debajo de las preguntas encontraras 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 todos los detalles.
- 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 esto instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo y/o puede aprenderse en los talleres de CASPe:

Juan B Caballero 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.

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

#### Preguntas de eliminación

<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b> <b>PISTA:</b> Un tema debe ser definido e termino de:	SI	NO SÉ	NO
La población de estudio	Población pediátrica en unidad de cuidados intensivos de distintas instituciones de salud con neumonía asociada a ventilación mecánica seleccionados varios estudios.		
La intervención realizada	Búsqueda electrónica.		
Los resultados (“outcomes”) considerados.	La implementación del paquete de bundle tiene el potencial de reducir la prevalencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos que se encuentran en cuidados intensivos.		
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículo adecuado?</b> <b>PISTA:</b> El mejor “tipo de estudio” es el que: -Se dirige a la pregunta objeto de la revisión	SI	NO SÉ	NO
	Reducir la prevalencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos es una prioridad en las unidades de cuidados intensivos por lo que la estrategia de bundle es una alternativa con resultados favorables.		
- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.	Sí por ser una revisión sistemática y meta análisis		

### ¿Merece la pena continuar?

### Preguntas de detalle

<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b> <b>PISTA:</b> Busca.	SÍ	NO SÉ	NO
Qué bases de datos bibliográficos se han usado	Se han utilizado Embase, Medline OvidSP, Web-of-Science, Cochrane Library and PubMed		
- Seguimiento de las referencias	En las guías internacionales ya se inicia a mencionar como una alternativa posible en reducción de prevalencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos.		
- Contacto personal con expertos.	Si se han considerado múltiples autores en las diferentes investigaciones.		
- Búsqueda de estudios no publicados.	Es una revisión sistemática y meta análisis		
- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.	Todos son en idioma inglés.		
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b> <b>PISTA:</b> Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.  La falta de rigor puede afectar el resultado de los estudios (“No es oro todo lo que reluce”El Mercader de Venecia. Acto II).	SÍ	NO SÉ	NO
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado “combinado”¿era razonable hacer eso?</b> <b>PISTA:</b> Considera si	SI	NO SÉ	NO
- Los resultados de los estudios eran similares entre si.	Sí debido a que todos tratan de prevenir, reducir costos entre otros aspectos de la neumonía asociada a la ventilación mecánica.		
- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.	Sí se presentan de manera estructurada los resultados en tablas y figura como destaca la tabla 1 Study Characteristics and Ventilator-Associated neumonía Rates y la figura 1 Forest plot for the effectiveness of a ventilator care bundle in the PICU.		
- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados	Sí están mencionados como uno de los capítulos de la presentación de la investigación.		

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

<p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><b>PISTA:</b> Considera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si tiene claro los resultados últimos de la revisión.</li> </ul>	<p>Se considera que el empleo de bundle para cuidado de pacientes pediátricos con ventilación mecánica en unidad de cuidados intensivos se puede beneficiar en disminuir la prevalencia de neumonía abarcando elevación de cabecera, extubación precoz, limpieza cavidad oral con antisépticos como clorhexidina, profilaxis de ulcera péptica y tromboprofilaxis.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</li> </ul>	<p>Los resultados sugieren que el uso de los bundles ayudaría a descender prevalencia de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes pediátricos pero deben ser interpretados con cuidado los resultados además de valorar individualmente cada componente de los bundles.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc).</li> </ul>	<p>Están expresado como IRR con un Random effect PICU de 0.45%</p>
<p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><b>PISTA:</b> Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</p>	<p>IC del 95%: 0,33-0,60</p>

**C/¿Son los resultados aplicable en tu medio?**

<p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados?</b></p> <p><b>PISTA: Considera si</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li> </ul>	SÍ	NO SÉ	NO
<p>Tu medio parece ser muy diferente al estudio.</p>	<p>Son similares por estar comprendidos en el rango de edad y de ventilación mecánica en áreas de cuidados intensivos.</p> <p>No es muy diferente por tener la infraestructura adecuada para manejo de paciente pediátrico crítico.</p>		
<p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>	SÍ	NO SÉ	NO
<p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p>	SÍ	NO SÉ	NO
<p>Aunque no esté planeado explícitamente en la revisión, ¿Qué opinas?</p>	<p>Es un aporte importante ya que amplia nuestro panorama y nos permite tener una intervención más activa en el bienestar de nuestros pacientes pediátricos en ventilación mecánica para prevenir neumonía en las unidades de cuidados intensivos.</p>		