

**Estrategias de higiene oral para disminuir la neumonía en pacientes  
 adultos con ventilación mecánica invasiva.**

**Autores:**

\*Lopez Canché María José, \*Naal Dzul Gladis Noemi, \* Gongora Tello Guadalupe,

\*\*Rosado Alcocer Ligia María.

\*Estudiantes de la Especialización de Enfermería en Terapia Intensiva

\*\*Asesor metodológico

Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

Agosto de 2017

	<i>Página</i>
<i>Introducción</i> .....	2
<i>Justificación</i> .....	6
<i>Objetivo</i> .....	8
<i>Preguntas susceptibles de respuesta</i> .....	8
<i>Pregunta PICO</i> .....	9
<i>Metodología de búsqueda</i> .....	10
<i>*Resultados</i> .....	13
<i>Plan de implementación</i> .....	23
<i>Plan de evaluación</i> .....	25
<i>Conclusiones</i> .....	26
<i>Anexos</i> .....	28
<i>Referencias bibliográficas</i> .....	53

## INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica (VM) es un recurso terapéutico de soporte vital, que ha contribuido decisivamente en mejorar la sobrevivencia de los pacientes en estado crítico, sobre todo aquellos que sufren insuficiencia respiratoria aguda (IRA).<sup>1</sup>

El objetivo será dar soporte a la función respiratoria hasta la reversión total o parcial de la causa que originó la disfunción respiratoria, teniendo como pilares fundamentales: mejorar el intercambio gaseoso, evitar la injuria pulmonar y disminuir el trabajo respiratorio.<sup>2</sup>

La ventilación mecánica es definida como un tratamiento de soporte vital, en el que utilizando una máquina que suministra un soporte ventilatorio y oxigenatorio, facilitamos el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio de los pacientes con insuficiencia respiratoria. El ventilador mecánico, mediante la generación de una gradiente de presión entre dos puntos (boca-vía aérea-alvéolo) produce un flujo por un determinado tiempo, lo que genera una presión que tiene que vencer las resistencias al flujo y las propiedades elásticas del sistema respiratorio obteniendo un volumen de gas que entra y luego sale del sistema.<sup>1</sup>

La Neumonía es un tipo de infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones, su transmisión es generalmente por contacto directo con personas infectadas.<sup>1</sup>

La Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica (NAVVM) es una complicación pulmonar común en pacientes que reciben ventilación mecánica invasiva, ésta se desarrolla después de 48 a 72 horas de la intubación endotraqueal en pacientes sometidos a ventilación mecánica (VM). Debe incluir: infiltrados nuevos o progresivos, derrame pleural o consolidación en la radiografía de tórax, y al menos uno de los siguientes: nuevo inicio de esputo purulento, o cambio en las características del esputo, fiebre, incremento o disminución de la cuenta leucocitaria, microorganismos cultivados en sangre o identificación de un microorganismo en lavado broncoalveolar o biopsia.<sup>3</sup>

La NAVVM se divide en: temprana (menor a 5 días) y tardía (mayor a 5 días) de acuerdo al momento en que se desarrolla. Su etiología depende del tiempo de

estancia hospitalaria en UCI y del tiempo de asistencia mecánica a la ventilación. En el momento de la intubación endotraqueal se rompe el aislamiento de la vía inferior y por consiguiente, los microorganismos presentes en orofaringe y estructuras contiguas colonizan las secreciones bronquiales lo que favorece la NAVVM.<sup>3</sup>

El riesgo de desarrollar una NAVVM depende de la cantidad de inóculo que pueda penetrar en el pulmón, de la virulencia del patógeno y de la efectividad de las defensas del huésped. En condiciones normales, el pulmón está protegido por las defensas mecánicas, celulares y humorales, con lo que la presencia de la vía aérea artificial abre las vías respiratorias bajas al exterior, inhabilitando las defensas locales. Además, la situación clínica del paciente crítico comporta con mucha frecuencia la abolición de los reflejos de la tos y de la deglución con la consiguiente deficiencia en el manejo de las secreciones orofaríngeas y pulmonares.<sup>6</sup>

Se distinguen cuatro vías patogénicas para el desarrollo de la NAVVM:

- Aspiración de secreciones colonizadas procedente de la orofaringe o secundarias por el reflujo del estómago a la orofaringe, hacia la vía aérea inferior.
- Por contigüidad desde un sitio infectado.
- Por vía hematógena a partir de un punto de infección localizada.
- A través de los circuitos o tabuladuras, como manipulación de circuitos, aerosoles contaminados.

De entre estas vías, el mecanismo más frecuente es la aspiración de microorganismos que colonizan la orofaringe y/o el tracto gastrointestinal.<sup>7</sup>

En los hospitales se han redactado normas siguiendo recomendaciones generales, basadas en la evidencia científica, en las cuales coinciden en medidas preventivas en cuanto a la desinfección y lavado de manos, la higiene oral del paciente con clorexidina, la aspiración de secreciones, así como evitar en la medida de lo posible cambios en las tubuladuras del ventilador, mantener la posición de la cabecera de la cama del paciente con un ángulo de entre 30° y 45°. En todos éstos, el cuidado oral se considera crucial para prevenir NAVVM<sup>4</sup> y por ello se considera importante la revisión de las estrategias utilizadas para disminuir

los factores de riesgo de presencia de placa dental y de colonización orofaríngea en la prevención de la NAVM<sup>9</sup>.

Dentro de los agentes utilizados comúnmente para la higiene oral se encuentra la clorhexidina es un agente antiplaca con potente actividad antimicrobiana que no ocasiona resistencia en las bacterias de la boca, es eficaz en pequeñas concentraciones, disminuye la colonización por Gram negativos y la incidencia de NAVM. La higiene oral del paciente intubado utilizando clorhexidina solución (0,12% - 0,2%) se protocoliza cada 6 u 8 horas ya que la boca es una vía de entrada para los microorganismos y éstos pueden descender a la vía respiratoria inferior en el caso de los pacientes con intubación orotraqueal y contribuir al desarrollo de una NAVM; el bicarbonato de sodio puede disolver la mucosidad y aflojar los restos de alimentos, se usó como grupo control contra clorhexidina en algunos estudios; pero se observó el aumento de la placa dental al quinto día de utilizar bicarbonato, por lo que no se recomienda su uso en higiene oral; otro estudio usó Listerine® contra clorhexidina, sin encontrar diferencias significativas para el crecimiento de microorganismos en cultivos; el peróxido de hidrógeno no se usa desde hace mucho tiempo, algunos pacientes se niegan a usarlo por ser desagradable y aún no se ha probado su eficacia, además que existe riesgo de quemaduras si no se utiliza en la concentración adecuada; la solución fisiológica tiende a ocasionar sequedad, en un estudio de 47 pacientes no fue tolerada; el agua estéril es costo-efectiva; sin embargo no hay estudios rigurosos acerca de su utilización; el agua de grifo o agua común no se recomienda en la higiene oral en pacientes de UCI por estar contaminada; el cepillado con pasta dental es recomendado por muchos autores, es más efectivo que el uso de esponjas para disminuir la placa dental, al implementar ésta técnica se recomienda el uso de cepillos pequeños de cerdas suaves, ya que pueden alcanzar las partes posteriores en cavidad oral además limpian la lengua y encías desdentadas<sup>10</sup>.

El centro de control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) considera el uso de clorhexidina para la prevención de NAVM en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, con nivel de evidencia II (sugiere su implementación; así mismo la Sociedad Brasileña de Neumología recomienda la descontaminación de la cavidad oral con clorhexidina, sola o combinada con colistina en pacientes sometidos a

4

Ventilación Mecánica, refiriendo que la combinación tiene mayor efecto sobre los Gram negativos<sup>10</sup>.

5



## JUSTIFICACIÓN

La Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica (NAVVM) constituye la principal causa de muerte por infección adquirida en el medio hospitalario, su incidencia oscila entre un 9% y un 67% de los pacientes intubados, y representa un 80% de las infecciones nosocomiales en pacientes intubados sometidos a ventilación mecánica, lo que supone un gran problema sanitario y social generando un gran coste adicional al alargar la estancia hospitalaria y elevando los días de tratamiento farmacológico.<sup>11</sup>

En pacientes con infecciones intrahospitalarias, aproximadamente el 60% de las muertes se asocia con NAVVM, las tasas de mortalidad oscilan entre 7% a 76% dependiendo de la definición, el tipo de hospital o UCI, la población estudiada y el tipo de tasa calculada.<sup>3</sup>

En México, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la información varía de acuerdo al tipo de hospital y terapia intensiva. En el 2012, la incidencia general de NAVVM ocupa el segundo lugar de las infecciones nosocomiales con 14.8 casos/1000 días ventilador, en Hospitales de Traumatología y Ortopedia varía de 4.9 a 18.9/1000 días ventilador; en Hospitales de Especialidades de 12 a 25/1000 días ventilador y en Hospitales de Cardiología de 17 a 51.3/1000 días-ventilador (Informe mensual de infecciones nosocomiales, IMSS)<sup>3</sup>.

Los pacientes con asistencia mecánica a la ventilación (AVVM) por más de 48 horas tienen una letalidad de 20% a 25% con un 1% adicional por cada día de AVVM. Se estima que el riesgo de adquirir neumonía es 21 veces mayor en los pacientes con AVVM comparado con los pacientes no sometidos a dicho procedimiento<sup>3</sup>.

Por estas razones, resulta de vital importancia reemplazar las funciones de la vía aérea superior (calentar, humidificar y filtrar el aire) al colocar un tubo endotraqueal, así como realizar un adecuado manejo de las secreciones bronquiales, de lo contrario favoreceremos la aparición de infecciones respiratorias que pueden acarrear comorbilidades, prolongar el soporte ventilatorio e inclusive poner en riesgo la vida del paciente<sup>5</sup>.

Los pacientes que se atienden en una UCI, tienen patologías muy complejas y es frecuente que presenten inestabilidad hemodinámica. Así mismo, los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos complejos que requieren de apoyo en el

postoperatorio inmediato en una UCI, que necesitan asistencia mecánica ventilatoria en las primeras 24 a 48 horas son quienes pueden presentar complicaciones postoperatorias, por lo cual se prolonga la asistencia ventilatoria y pueden desarrollar NAVVM que ocasiona una estancia hospitalaria prolongada, mayor frecuencia para el desarrollo de otras complicaciones, con alto riesgo de muerte.<sup>4</sup>

La prevención de la NAVVM, como cualquier enfermedad prevenible, se basa en la existencia de factores de riesgo los cuales son modificables y que determinan su incidencia en pacientes admitidos en la unidad de cuidados intensivos.<sup>8</sup>

Por lo anterior el impacto de esta complicación prevenible asociada a la ventilación mecánica es motivo de estudio para establecer un conjunto de recomendaciones basadas en la evidencia científica para su prevención y manejo, asimismo mejorar las intervenciones específicas como lo es el uso de antisépticos para la higiene bucal<sup>6</sup> junto con el cepillado de dientes, pues se ha demostrado que es la base para la eliminación de la placa dental, la reducción de la carga bacteriana oral y el riesgo de neumonía asociada a la ventilación en pacientes adultos en las unidades de cuidados intensivos.<sup>12</sup>

**OBJETIVO**

Evidenciar la producción científica del uso de clorhexidina solución (0.2%, 0.12%) comparado con otros cuidados de la higiene oral, para la disminución de la neumonía en pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica invasiva.

**PREGUNTA PICO**

¿En pacientes adultos con Ventilación Mecánica Invasiva (VMI) el uso de clorhexidina solución para la higiene oral disminuye el riesgo de NAVMI comparado con otros cuidados de la higiene oral?

**PREGUNTAS SUCEPTIBLES DE RESPUESTAS**

- ¿Qué otros cuidados existen para el aseo de la cavidad oral además del uso de clorhexidina solución?
- ¿En pacientes adultos ventilados el uso del cepillado reduce la incidencia de Neumonía asociada a la ventilación?
- ¿La Neumonía asociada a la ventilación mecánica es más común en pacientes que no utilizan clorhexidina solución para la higiene oral?

Elemento	Descripción
<b>P</b>	Pacientes adultos con ventilación mecánica invasiva (VMI).
<b>I</b>	Uso de clorhexidina solución (0.2% y 0.12%).
<b>C</b>	Otros cuidados de la higiene oral.
<b>O</b>	Disminución de la incidencia de NAVMI.

Tipo de Pregunta	Diseño correspondiente
Intervención	Revisión sistemática

## METODOLOGÍA DE LA BÚSQUEDA

### a. Búsqueda de evidencia

Se realiza una búsqueda en diferentes bases de datos: Epistemonikos, Cochran y Pubmed. La revisión incluyó artículos que comparaban el uso de clorhexidina solución para la higiene de la cavidad oral, el aseo bucal con bicarbonato de sodio, agua estéril y la implementación del cepillado en pacientes adultos que recibían Ventilación Mecánica Invasiva (VMI).

#### Palabras Clave:

- NAVM
- Clorhexidina solución
- Higiene oral
- Ventilación mecánica invasiva
- Cepillado
- Bicarbonato de sodio
- Agua estéril

### b. Estrategia de búsqueda

	Inglés	Español
<b>P: Pacientes adultos con ventilación mecánica invasiva (VMI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mechanical ventilation</li> <li>▪ Breathing machine</li> <li>▪ Ventilator</li> <li>▪ Respirator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ventilación mecánica</li> <li>▪ Ventilación con presión positiva</li> <li>▪ Ventilación mecánica invasiva</li> <li>▪ Respiración artificial</li> </ul>
<b>I: Uso de clorhexidina solución (0,2 y 0,12%)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chlorhexidine</li> <li>▪ Chlorhexidine gluconate</li> <li>▪ comprehensive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clorhexidina</li> </ul>
<b>C: Otros cuidados de la higiene oral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oral hygiene</li> <li>▪ Tooth brushing</li> <li>▪ Sodium bicarbonate.</li> <li>▪ Oral cavity</li> <li>▪ Oral care</li> <li>▪ Antiseptic</li> <li>▪ Steril wáter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Higiene oral</li> <li>▪ Cepillado dental</li> <li>▪ Bicarbonato de sodio</li> <li>▪ Agua estéril</li> </ul>
<b>O: Disminución de la incidencia de NAVM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Factor for developing ventilator associated pneumonia</li> <li>▪ Less ventilator associated pneumonia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neumonía asociada a la ventilación</li> <li>▪ Infección nosocomial</li> <li>▪ Neumonía asociada</li> <li>▪ Nosocomial Disminución de casos de NAVM</li> </ul>

## RESULTADOS

### c. Las bases de datos consultadas

La búsqueda de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas identificados relevantes se realizó en las siguientes plataformas: Cochrane, Epistemonikos, Pubmed y Scielo. Dicha búsqueda se efectuó en el periodo comprendido de marzo de 2017 a agosto de 2017.

Durante este proceso no se tuvo restricción de idioma.

### d. Utiliza operadores booleanos

Toot brushing AND pneumonia NOT pediatrics

Clorhexidina AND sodium bicarbonate AND pneumonia

Oral care AND pneumonia associated ventilator

Clorhexidine AND sodium AND oral hygiene

Clorhexidine AND oral hygiene AND neumoniae

Oral hygiene AND Ventilator associated pneumonia

Ventilator associated pneumonia AND Toot brushing OR ICU

Toothbrush AND oral care AND clorhexidine AND antiseptic AND critical care

### e. Identificar los estudios relevantes

De los resultados obtenidos mediante algoritmos de búsqueda, se obtuvieron 12 artículos de interés, de los cuales 8 cumplían con los criterios de inclusión: pacientes adultos admitidos en UCI con más de 24 horas de Ventilación Mecánica Invasiva y sin datos de neumonía previa a ésta.

Los 4 artículos restantes no incluían el cepillado, razón por la cual se excluyeron.

De los 8 artículos, Pubmed arrojó cuatro ensayos clínicos y tres revisiones sistemáticas; en la base de datos Cochrane se obtuvo un ensayo clínico. Así mismo cabe mencionar que se consultaron otras bases de datos como Scielo y Epistemonikos sin resultados positivos para los criterios de inclusión de este estudio (pacientes adultos con VMi mayor a 24 horas admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos, y sin presencia de neumonía previa a la Ventilación Mecánica Invasiva).

12

### f. Seleccionar los resultados

Se incluyeron los estudios pertinentes que se ajustaron a los criterios de selección. Se evaluó la calidad metodológica utilizando los niveles de evidencia y grados de recomendación Medicina Basada en la Evidencia (CEBM), cegamiento de la evaluación de resultados e integridad del seguimiento. Se aplicó la lista de verificación CASPE a los artículos encontrados.

### g. Síntesis de la evidencia encontrada

De los ocho artículos encontrados, un ensayo clínico de Cochrane demuestra que la incidencia de NAVM en el grupo B (enjuagues orales con bicarbonato de sodio y cepillado) y el grupo C (cepillado con clorhexidina al 0.2%) fue del 5% comparado con el grupo A (uso de lavados orales con agua estéril y cepillado) la cual tuvo una incidencia del 1%.

Un segundo artículo de la base de datos PubMed demuestra que el 8.9% del grupo de estudio (bicarbonato de sodio, cepillado dental y succión) desarrolló NAVM en comparación con 33.3% de pacientes en el grupo de control (limpieza con una esponja y clorhexidina 0.2%), el desarrollo de NAVM por 1,000 días de ventilación fue 10.2 en el grupo de estudio y 29.5 en el grupo de control.

Otro ensayo clínico con un total de 2,030 pacientes intubados ingresados en unidades de cuidados intensivos, consistió en evaluar dos periodos en los que se usó clorhexidina oral: al segundo periodo se le agregó el cepillado oral, con lo que se demostró que la implementación de una estrategia simple mejoró la calidad de la atención bucal de los pacientes en unidades de cuidados intensivos y disminuyó las tasas de VAP.

Una revisión sistemática de la base de datos de PubMed arrojó que de los 6 artículos incluidos, 4 ensayos clínicos tuvieron tendencias más bajas de NAVM (cociente de riesgo, 0,77; intervalo de confianza del 95%, 9,59-1,21; p= 0,26). Otro ensayo de esta misma revisión reporta menos casos de neumonía por 1,000 días

13

de ventilación (20,68 vs. 25,89;  $p=0,53$ ) en pacientes que recibieron cepillado dental versus no cepillado dental. De igual manera muestra que el uso de antisepsia con clorhexidina parece atenuar el efecto del cepillado sobre la neumonía; el cepillado no tiene impacto en la estancia en la UCI así como tampoco en la mortalidad. Y aunque esta revisión sistemática concluye que el cepillado no reduce significativamente el riesgo de neumonía asociada a la ventilación, se puede notar que los resultados son a favor del uso del cepillo para la higiene oral, así mismo enfatiza que se necesitan más estudios sobre la higiene oral para evaluar potencialmente la disminución de la neumonía.

Otra revisión sistemática que incluye cuatro ensayos clínicos con un total de 828 pacientes evidenció que el cuidado bucal con cepillado dental o sin cepillarse los dientes no reduce significativamente la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica, sin embargo, los resultados deben interpretarse con cautela ya que la evidencia relevante es aún limitada, aunque acumulada. Se necesitan más ensayos controlados aleatorios bien diseñados a gran escala.

Un ensayo clínico realizado por la American Journal of Critical Care donde no muestran características clínicas significativas entre los 4 grupos de intervención (atención bucal mecánica, farmacológica, combinadas y cuidado oral usual), sus resultados arrojan que no hubo efecto entre la clorhexidina ( $p= 0,39$ ) o del cepillado dental ( $p= 0,95$ ) para la disminución de la NAVM, sin embargo, la clorhexidina redujo significativamente la incidencia de neumonía el día 3 en el 24% de los pacientes intervenidos exclusivamente con clorhexidina al 0,12%. Por lo que concluye que la clorhexidina pero no el cepillado reducen tempranamente la NAVM.

El último ensayo clínico encontrado publicado por BMC Infectious Diseases demostró que el uso del cepillado dental más gel de clorhexidina 0,12% tiene una menor incidencia de NAVM ( $p=0,084$ ) comparado con la higiene oral de clorhexidina solución 0,12% sin cepillado dental y también hubo una reducción del tiempo de VM ( $p=0,018$ ). Este estudio identificó una tendencia para una duración más corta de la estancia en UCI y reducción de la mortalidad para el grupo de cepillado de dientes.

Una última revisión sistemática de 8 artículos de diferentes bases de datos, encontró que la clorhexidina tiene valor en la reducción de la NAVM porque demostró reducir la placa dental y por consiguiente reducir las infecciones nosocomiales. El cepillado dental se recomienda para proporcionar un nivel más alto de cuidado oral para la reducción de la neumonía cuando se usa con la clorhexidina. Sin embargo es importante mencionar que la conclusión de este artículo sugiere más investigación sobre los efectos del cepillado dental puesto que observaron limitaciones en el diseño del estudio e inconsistencias en los resultados.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	
<p>Effect of hand hygiene interventions on the incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) in ventilated patients: A randomized control trial.</p>	2011	Intensive Care Medicine	Corriere	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2011.	Grupo de pacientes con VAP	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2011.	Grupo de pacientes con VAP	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2011.	Grupo de pacientes con VAP	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2011.	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2011.
<p>The effect of different hand hygiene interventions on the incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) in ventilated patients: A randomized control trial.</p>	2015	Intensive Care Medicine	Corriere	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2015.	Grupo de pacientes con VAP	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2015.	Grupo de pacientes con VAP	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2015.	Grupo de pacientes con VAP	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2015.	Se realizó un estudio de tipo retrospectivo en el grupo de pacientes con VAP en el Hospital General de Yucatán, entre el 1 de mayo y el 31 de mayo de 2015.

Competitive study of 2016 in intensive care units.	Eisenw.	Planned	May 1st to 31st 2016	Chetumal	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Recursos y evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Verificar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Intervención de cuidados intensivos	Intervención de cuidados intensivos	AND 15
Conducting a systematic review for ventilator patients.	Car case	Planned	May 1st to 31st 2016	Chetumal	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Recursos y evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Verificar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Intervención de cuidados intensivos	Intervención de cuidados intensivos	AND 15
Impact of oral hygiene with versus without prevention on of ventilator associated bacterial infection: a systematic review	Car case	Planned	May 1st to 31st 2016	Chetumal	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Recursos y evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Verificar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Intervención de cuidados intensivos	Intervención de cuidados intensivos	AND 15
Structuring and preventing ventilator associated bacterial infection in elderly patients.	Car case	Planned	May 1st to 31st 2016	Chetumal	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Recursos y evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Verificar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Intervención de cuidados intensivos	Intervención de cuidados intensivos	AND 15

Checklist and audit in intensive care units.	2011	Chetumal	Planned	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Recursos y evaluar el impacto de las intervenciones de cuidados intensivos en la mortalidad.	Ensayo clínico	Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos.	Intervención de cuidados intensivos	Intervención de cuidados intensivos	AND 15
--	------	----------	---------	--	--	----------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------	--------

**METODOLOGIA DE BÚSQUEDA Y GRADACIÓN DE LA EVIDENCIA**

BASE DE DATOS	DESCRIPTORES	DISEÑO	ARTÍCULOS SELECCIONADOS	NIVEL DE EVIDENCIA (GEBM)	GRADOS DE RECOMENDACIÓN
COCHRANE	Chlorhexidine AND sodium bicharbonate AND pneumonia	Ensayo clínico	Effects of three approaches to standardized oral hygiene to reduce bacterial colonization and ventilator associated pneumonia mechanically ventilated patients: A randomised control trial.	1b	A
	Chlorhexidine AND sodium bicharbonate AND pneumonia	Ensayo clínico	The effect of different oral hygiene treatments of the occurrence of ventilator associated pneumonia (VAP) in ventilated patients.	1b	A
PUBMED	Toothbrushing AND pneumonia	Ensayo clínico	Comparative study of 2 oral care in intensive care units.	1b	A
	Toothbrushing AND pneumonia NOT children	Revisión sistemática	Toothbrushing for critically ill mechanical ventilated patients: a systematic review.	1a	A

tooth brushing AND pneumonia.	Revision sistemática	Impact of oral care with versus without tooth brushing on a prevention of ventilator associated pneumonia a systematic review	1a	A
Oral care AND Pneumonia AND Chlorhexidine	Ensayo clinico	Chlorhexidine, toothbrushing and ventilator-associated pneumonia in critically ill adults.	1b	B
Toothbrushing AND Pneumonia NOT Pediatrics	Ensayo clinico	Impact of oral hygiene involving toothbrushing vs chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study.	1a	A
Toothbrush AND oral care AND chlorhexidine AND antiseptic AND critical care	Revisión sistemática	Chlorhexidine and tooth-brushing as prevention strategies in reducing ventilator-associated pneumonia rates.	1a	A

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA EBE

<p><b>Responsables a implementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de cepillado dental (con un cepillo de cerdas suaves y cabeza pequeña) junto con clorhexidina solución, bicarbonato de sodio o agua oxigenada en la higiene oral en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos. Adultos que reciben Ventilación Mecánica Invasiva</li> </ul>	<p><b>EVIDENCIA (Nivel y grado)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1A</li> </ul>	<p><b>Responsables de la planeación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal directivo</li> <li>• Jefes de servicio</li> <li>• Subjefes de servicio</li> <li>• Coordinador de enseñanza de enfermería</li> <li>• Jefes de atención</li> </ul>	<p><b>Requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clorhexidina solución al 0.2% o 0.12%</li> <li>• Agua estéril de 500 ml</li> <li>• Ampullas de bicarbonato de sodio de 10 ml</li> <li>• Cubrebocas</li> <li>• Guantes desechables</li> <li>• Gasas 10 X 10cm</li> <li>• Jeringas de 3 y 5 ml</li> <li>• Tomas de succión</li> <li>• Hules de succión</li> <li>• Frascos de succión</li> <li>• Goggles</li> <li>• Cepillos dentales de cerdas suaves y cabeza pequeña</li> </ul>
--	--	--	---

**INDICADORES DE EVALUACION DE RESULTADOS**

<p><b>Barreras para implementación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal insuficiente</li> <li>• Barreras financieras</li> <li>• Desconocimiento de resultados de investigación</li> <li>• Resistencia al cambio</li> <li>• Falta de insumos materiales.</li> <li>• Falta de supervisión.</li> </ul>	
<p><b>Estrategias de implementación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de personal de enfermería que permita contar con evidencia sobre la efectividad del cuidado dental como parte del cuidado de la higiene oral a los pacientes con VMI y sus efectos en la disminución de la incidencia de NVMI.</li> <li>• Aplicación de los manuales de procedimientos del servicio.</li> </ul>	
<p><b>Requisitos de la implementación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal docente</li> <li>• Personal del área de cuidados intensivos adultos</li> <li>• Listas de servicio</li> <li>• Subjefes de servicio</li> </ul>	
<p><b>Monitorización frecuente de tiempos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En un plazo de 3 meses se implementará el uso del cepillado dental como parte del cuidado de la higiene oral en los pacientes con VMI.</li> </ul>	

<p><b>Indicadores de salud en el paciente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente con Ventilación Mecánica Invasiva no presentará.</li> <li>• Presencia de datos de infección en 48 a 72 horas del ingreso del paciente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fiebre, hipotermia o distermia.</li> <li>-Tos.</li> <li>-Espujo purulento o drenaje purulento a través de cámara endotraqueal que al examen microscópico en saco débil muestra &lt;10 células epiteliales y &gt; 20 leucocitos por campo.</li> <li>-Signos clínicos de infección de vías aéreas inferiores.</li> <li>-Radiografía de tórax compatible con neumonía.</li> </ul> </li> <li>• Identificación de microorganismo patógeno en tracto cultivo, en secreción endotraqueal (obtenida por cepillado bronquial, aspirado transtraqueal o biopsia) o en esputo<sup>1</sup>.</li> </ul>	
<p><b>Indicadores del Proceso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de días de ventilación mecánica.</li> <li>• Realización de cultivos bronquiales.</li> <li>• Radiografías de tórax el primer día de la ventilación mecánica y posteriormente cada 72 horas hasta la extubación del paciente.</li> <li>• Toma de radiografías de tórax .</li> <li>• Toma de cultivos.</li> </ul>	
<p><b>Indicadores de los profesionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de satisfacción del personal al modificar procesos</li> <li>• Mejora en el desempeño de actividades</li> <li>• Comentarios del manejo de las vías aéreas artificiales.</li> </ul>	

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de estudios encontrados se concluye que un ensayo clínico demuestra que la incidencia de NAVM es del 5% en los grupos de bicarbonato de sodio y clorhexidina al 0.2% con cepillado, comparado con el 1% del uso de agua estéril con cepillado; otro ensayo determina que la incidencia de NAVM en el grupo de bicarbonato de sodio (combinado con el cepillado) es del 8.9% comparado con la clorhexidina 0.2% (y el uso de esponja) el cual es del 33.3%, un tercer ensayo clínico demuestra que el uso de cepillado es más fácil de implementar y más efectivo. Una revisión sistemática evidencia que de 6 artículos, en 4 de ellos hay una tendencia menor (IC del 95%) en casos de NAVM en pacientes que recibieron cepillado dental. La segunda revisión sistemática muestra que el cuidado bucal con cepillado dental o sin cepillarse los dientes no reduce significativamente la incidencia de neumonía asociada a la ventilación. Sin embargo, los resultados deben interpretarse con cautela ya que la evidencia relevante es aún limitada, aunque acumulada, el cuarto ensayo clínico afirma que la clorhexidina redujo la incidencia de NAVM en el día 3 y no existe diferencia entre el cepillado (p:0.95) y el efecto de la clorhexidina (p: 0.39). El último ensayo clínico demuestra que el uso del cepillado dental más gel de clorhexidina .12% demostró una menor incidencia de NAVM y una reducción en el tiempo medio de VM (p:0.018) comparado con clorhexidina solución sin implementación del cepillado dental. Un artículo más hace énfasis en la realización de más estudios sobre el cepillado dental y la disminución de la neumonía como intervención importante para la práctica y cuidado oral, puesto que establece que el cepillado dental proporciona más alto nivel de higiene pero concluye que la clorhexidina solución si la disminuye.

Con base en la evidencia científica, se concluye que el uso únicamente de la clorhexidina solución al 0.2% o 0.12% no demuestra una reducción en la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica, así como tampoco el sólo uso de otras sustancias para la higiene oral (agua estéril, bicarbonato de sodio, entre otros); sin embargo la implementación del cepillado al menos dos veces al día

junto con el uso de clorhexidina solución al 0.2% o 0.12%, como parte de éstos cuidados en el paciente sometido a ventilación mecánica, demuestra una reducción de la colonización de patógenos respiratorios y por lo tanto, menor incidencia para el desarrollo de la NAVM, pero no se observó una reducción en la mortalidad, en la duración de VM ni en días de estancia en la UCI.

Se resalta que la eficacia de cualquier antiséptico oral o sustancia utilizada para la limpieza de la cavidad oral podría ser comprometido si la placa dental no se elimina consistentemente mediante la limpieza mecánica con un cepillo de dientes de cerdas suaves y de cabeza pequeña para que el personal de enfermería pueda tener una mejor maniobra dentro de la cavidad oral del paciente con Ventilación Mecánica Invasiva.

De igual manera, y como se muestra en diversos artículos, este estudio puede ser sumado para evidenciar que se necesitan más ensayos clínicos e intervenciones sobre el cepillado dental centrado en el cuidado de la higiene oral para la reducción de la neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes adultos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos puesto que aún existen dudas e insuficientes datos para concluir que el cepillado dental marca o no la diferencia en la eficacia de la cavidad oral.

ANEXOS  
Anexo I

Tabla VI. Niveles de evidencia (CEBM)

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.
1b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.
1c	Práctica clínica ("todos o ninguno") (*)
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.
2b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad (**)
2c	Outcomes research (***)
3a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.
3b	Estudio de casos y controles.
4	Serie de casos o estudios de cohortes, y de casos y controles de baja calidad (****)
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología, teoría, respeto a first principles (*****)

Se debe añadir un signo menos (-) para indicar que el nivel de evidencia no es concluyente si:

- \* Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza amplio y no estadísticamente significativo.
- \*\* Revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa.
- \*\*\* Cuando todos los pacientes mejoran antes de que un determinado tratamiento esté disponible, y con el mismo paciente sobrevivien, o bien cuando algunas personas mueren antes de su disponibilidad, y con el no muere ninguna.
- \*\*\*\* Por ejemplo, con seguimiento inferior al 80%.
- \*\*\*\*\* El término outcomes research hace referencia a estudios de cohortes de pacientes con el mismo diagnóstico en los que se relacionan los eventos que suceden con los resultados de los eventos. Este tipo de estudios se realiza en los registros de pacientes y no se diseñan específicamente para responder a una pregunta de investigación. El término outcomes research se refiere a la identificación de los grupos comparados y/o al seguimiento completo y sistemático de los eventos. El estudio de casos y controles se refiere a la identificación de los grupos comparados y/o al estudio de los eventos (preferentemente caso) y/o a la identificación o control de los factores de riesgo de los eventos.
- \*\*\*\*\* El término first principles hace referencia a la adopción de determinada práctica basada en principios fisiopatológicos.

ANEXO 2

Tabla VII. Grados de recomendación (CEBM)

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Estudios de nivel 1.
B	Estudios de nivel 2,3, o extrapolación de estudios de nivel 1.
C	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2,3.
D	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel.

La extrapolación se aplica cuando nuestro recuento clínico tiene diferencias importantes respecto a la situación original del estudio.

ANEXO 3

Tabla VIII. Significado de los grados de recomendación

Grado de recomendación	Significado
A	Estreñamiento recomendable.
B	Recomendación favorable.
C	Recomendación favorable pero no concluyente.
D	NI se recomienda ni se desaconseja.

Anexo 4

Lista de verificación CASPE  
ENSAYO CLINICO

**Effects of three approaches to standardized oral hygiene to reduce bacterial colonization and ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomised control trial.**

AL ¿Son válidos los resultados del ensayo?  
Preguntas de eliminación

1.- ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida	X	
Una pregunta debe definirse en términos de:	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>La población de estudio</li> <li>La intervención realizada</li> <li>Los resultados considerados</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se analizaron los datos de un total 109 pacientes. Grupo A 43, Grupo B y Grupo C 33.</li> <li>Los pacientes fueron asignados al azar a uno de los tres regímenes del estudio (Grupo A, enjuague oral por hora con agua estéril; Grupo B lavado bucal con bicarbonato de sodio y Grupo enjuague oral con clorexidina 0.2%).</li> <li>La incidencia de neumonía asociada ventilador se distribuyó uniformemente entre los grupos B y C (5%), mientras que el grupo A fue sólo del 1%.</li> </ul>
2.- ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	X	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pacientes fueron asignados al azar a uno de los tres regímenes del estudio.</li> </ul>
3.- ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	X	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿El seguimiento fue completo?</li> <li>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</li> <li>¿Se analizaron los pacientes en el estudio?</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>No se interrumpió el estudio.</li> <li>No se analizaron los pacientes en el estudio.</li> </ul>

grupo al que fueron aleatoriamente asignados?

**Preguntas de detalle**

4.- ¿Se mantuvo el cegamiento?	Si	X	No se	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pacientes</li> <li>Los clínicos</li> <li>El personal del estudio</li> </ul>				
5.- ¿Fueron similares los grupos al comienzo del estudio?	X	Si	No se	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</li> </ul>				
6.- ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X	Si	No se	No

**B/ ¿Cuál son los resultados?**

7.- ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	La incidencia de neumonía asociada al ventilador se distribuyó uniformemente entre los grupos B y C (5%), mientras que el grupo A fue sólo del 1%.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué desenlaces se midieron?</li> <li>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo.</li> </ul>				
8.- ¿Cuál es la precisión de este efecto?	p = 0,302			
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</li> </ul>				

**C/ ¿Pueden ayudarnos resultados?**

9.- ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	X	Si	No se	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>Creer que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes.</li> </ul>				
10.- ¿Se tuvieron en cuenta todos los	Porque son pacientes con VMI ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Adultos.			

resultados de importancia clínica?

<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso negativo ¿en que afecta eso a la decisión a tomar?</li> </ul>	X	Si	No se	No
11.- ¿los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	X	Si	No	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?</li> </ul>				



ENSAYO CLÍNICO

**The effect of different oral hygiene treatments on the occurrence of ventilator associated pneumonia in ventilated patients.**

A/ ¿Son válidos los resultados del ensayo?

**Preguntas de eliminación**

1.- ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida	X	Si	No se	No
Una pregunta debe definirse en términos de:		• Individuos	adultos	sometidos a ventilación mecánica, hospitalizados en unidades de cuidados intensivos (UCI).
• La población de estudio		• Los resultados considerados		
• La intervención realizada		2.- ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	X	Si
• Los resultados considerados		• Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización.	No se	No
3.- ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	X	• Los pacientes fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos: 45 en grupo estudio y 45 en grupo control, siendo en total 90 pacientes.		
• ¿El seguimiento fue completo?	Si	No se	No	
• ¿Se interrumpió precozmente el estudio?	• El seguimiento fue completo.			
• ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?	• No hubo interrupciones.			

**Preguntas de detalle**

4.- ¿Se mantuvo el cegamiento?	X	Si	No se	No
• Los pacientes		• El personal del estudio		
• Los clínicos		5.- ¿Fueron similares los grupos al comienzo del estudio?	X	Si
• El personal del estudio		• En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el	Si	No se
• En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el		• Se excluyeron del estudio pacientes que eran menores de 18 años, pacientes con un diagnóstico	Si	No



resultado: edad, sexo, etc.	clínico de neumonía en el momento de intubación, pacientes inmunodeprimidos embarazadas y pacientes quemados.			
6.- ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X	Si	No se	No
• Las características basales del paciente fueron similares en todos los grupos proporcionando una buena línea de base para la comparación.				

**B/ ¿Cuál son los resultados?**

7.- ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	• Entre los 90 pacientes admitidos en la UCI 8,9% del grupo de estudio (bicarbonato sodio) desarrolló VAP en comparación 33,3% de pacientes en el grupo de control (clohexidina solución 0.2%) (p <0.004) desarrollo de VAP por 1,000 días ventilación fue 10.2 en el grupo de estudio 29.5 en el grupo de control (p <0.06). mortalidad hospitalaria no difirió significativamente entre los grupos estudio y control (26.7% vs. 28.8% respectivamente (p <0.46). Sin embargo, los días de estancia, el grupo de estudio tuvo una media de 11.09 días en la UCI y el grupo control pasó 14.98 días (p <0.151). número promedio de días con un ventilador fue 8.39 en el grupo de estudio vs. 12.69 en el grupo control (p <0.044). La media de días de hospitalización fue de 25.38 en el grupo de estudio, y 31.71 en el grupo de control (p <0.02).	
8.- ¿Cuál es la precisión de este efecto?	• ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?	• Incidencia de NAVM p <0.004 • Desarrollo de NAVM p <0.06 • Mortalidad hospitalaria p <0.46 • Días de estancia en UCI p <0.151 • Promedio de días con ventilador p <0.044

**ENSAYO CLÍNICO**

**Comparative study of 2 oral care protocols in intensive care units.**

**C/ ¿Pueden ayudarnos resultados?**

9.- ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes.</li> </ul>	<table border="0"> <tr> <td>SI</td> <td>No se</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> </table>	SI	No se	X		No	
SI	No se	X						
	No							
10.- ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso negativo ¿en que afecta eso a la decisión a tomar?</li> </ul>	<table border="0"> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SI</td> <td>No se</td> <td>No</td> </tr> </table>	X			SI	No se	No
X								
SI	No se	No						
11.- ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?</li> </ul>	<table border="0"> <tr> <td>X</td> <td></td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>SI</td> <td></td> <td>No</td> </tr> </table>	X		No	SI		No
X		No						
SI		No						

Son pacientes adultos con características similares que normalmente están ingresados en UCI, pero algunos materiales utilizados en la higiene de la cavidad no son comunes en nuestro medio hospitalario.

SI se justifica pues se evidencia el resultado en pacientes tratados con cuidado bucal integral (bicarbonato de sodio mas cepillado) para aquellos tratados con métodos convencionales de cuidado bucal (clorhexidina).

**A/ ¿Son válidos los resultados del ensayo?**

**Preguntas de eliminación**

1.- ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida	X		
Una pregunta debe definirse en términos de:	SI	No se	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La población de estudio</li> <li>• La intervención realizada</li> <li>• Los resultados considerados</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un total de 2.030 pacientes intubados ingresados en unidades de cuidados intensivos.</li> <li>• Los cuidadores usaron una vara espumosa para el cuidado bucal durante el periodo 2 una vara cepillarse los dientes con aspiraci Se usó clorhexidina oral durante am periodos.</li> <li>• Los cuidadores encontraron que protocolo del periodo 2 es más fácil implementar y más efectivo.</li> </ul>	
2.- ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	X	SI	No se No
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pacientes fueron asignados al az</li> </ul>	
3.- ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	X	SI	No se No
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El seguimiento fue completo?</li> <li>• ¿Se interrumpió precozmente el estudio?</li> <li>• ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El seguimiento fue completo.</li> <li>• No hubo interrupciones.</li> </ul>	

**Preguntas de detalle**

4.- ¿Se mantuvo el cegamiento? <ul style="list-style-type: none"> <li>Los pacientes</li> <li>Los clínicos</li> <li>El personal del estudio</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>X</td> <td>No se</td> <td>No</td> </tr> </table>	Si	X	No se	No
Si	X	No se	No		
5.- ¿Fueron similares los grupos al comienzo del estudio? <ul style="list-style-type: none"> <li>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No se</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> </table> <p>Las poblaciones de pacientes durante los 2 periodos fueron similares con respecto a los datos demográficos y los factores de riesgo potenciales VAP.</p>	X	No se	No	No
X	No se	No	No		
6.- ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo? <ul style="list-style-type: none"> <li>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No se</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> </table>	X	No se	No	No
X	No se	No	No		

11.- ¿los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <ul style="list-style-type: none"> <li>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No</td> </tr> </table>	X	No
X	No		

**B/ ¿Cuál son los resultados?**

7.- ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué desenlaces se midieron?</li> <li>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo.</li> </ul>	<p>La salud oral fue significativamente mejor desde el tercer día de la atención bucal en el periodo 2 en adelante (periodo 1, 6,4 ± 2,1, periodo 2, 5,6 ± 1,8, p = 0,043).</p>
8.- ¿Cuál es la precisión de este efecto? <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</li> </ul>	<p>p = 0,043</p>

**C/ ¿Pueden ayudarnos resultados?**

9.- ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <ul style="list-style-type: none"> <li>Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes.</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No se</td> <td>No</td> </tr> </table> <p>Si Porque son pacientes con VMI ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Adultos.</p>	X	No se	No
X	No se	No		
10.- ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso negativo ¿en que afecta eso a la decisión a tomar?</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No se</td> <td>No</td> </tr> </table>	X	No se	No
X	No se	No		

**REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**Toothbrushing for critically ill mechanical ventilated patients: a systematic review**

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

**Preguntas "de eliminación"**

<p>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido? PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados ("outcomes") considerados.</li> </ul>	<p>X SÍ NO SÉ NO</p> <p>✓ Se realizaron búsquedas en EMBASE, MEDLINE y el Registro Cochrane de Ensayos Controlados y la Base de Datos de Revisiones Sistemáticas desde 1980 hasta marzo de 2012. ✓ se seleccionaron artículos con pacientes críticamente enfermos, se comparó cualquier tipo de cuidado bucal con cepillado dental con cualquier otro tipo de cuidado bucal o control con o sin cepillado dental, y se examinó la neumonía asociada al ventilador.</p>
<p>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado? PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta</li> </ul>	<p>X SÍ NO SÉ NO</p> <p>Cada artículo cumplió con las medidas de inclusión para la comparación de esta revisión sistemática.</p>

**Preguntas detalladas**

<p>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes? PISTA: Busca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados.</li> </ul>	<p>X SÍ NO SÉ NO</p> <p>Se realizaron búsquedas en EMBASE, MEDLINE y el Registro Cochrane de Ensayos Controlados y la Base de Datos de Revisiones Sistemáticas desde 1980 hasta marzo de 2012.</p>
---	--

<p>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</p>	<p>X SÍ NO SÉ NO</p>
<p>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos? PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. 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>X SÍ NO SÉ NO</p> <p>Se grado cada estudio para evaluar la calidad metodológica</p>
<p>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso? PISTA: Considera si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de los estudios eran similares entre si.</li> <li>- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</li> <li>- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</li> </ul>	<p>X SÍ NO SÉ NO</p> <p>Cada artículo se eligió por las intervenciones del uso del cepillado en comparación con aquellos en los que no se utilizó el cepillado.</p>

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

<p>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión? PISTA: Considera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</li> <li>- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</li> <li>- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.)</li> </ul>	<p>Se reportó menos casos de neumonía asociada a ventilador por 1,000 días de ventilación en pacientes que recibieron cepillado dental versus no cepillado dental.</p>
<p>7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s? PISTA:</p> <p>Busca los intervalos de confianza de los</p>	<p>En la reducción de la NAVM el intervalo de confianza fue del 95%, 0,50-1,21; p = 0,26</p>

estimadores.

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

8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	X	SI	NO	SE	NO
PISTA: Considera si					
- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.					
- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.					
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	X	SI	NO	SE	NO
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	X	SI	NO	SE	NO

El cepillado de la cavidad oral debe de ser una intervención con seguimiento y sobretodo en pacientes con VMI para la disminución de la NAVMI.

Al realizar esta intervención se reducen los días de estancia en la UCI, los días sometidos a VMI y con todo esto se reduce los costos.

**REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**Impact of oral care with versus without toothbrushing on the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials**

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

**Preguntas "de eliminación"**

1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	X	SI	NO	SE	NO
PISTA: Un tema debe ser definido en términos de					
- La población de estudio.					
- La intervención realizada.					
- Los resultados ("outcomes") considerados.					
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	X	SI	NO	SE	NO
PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que					
- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.					
- Tiene un diseño apropiado para la pregunta					

✓ Cuatro estudios clínicos con un total de 828 pacientes cumplieron los criterios de inclusión.

✓ Ensayos clínicos de la base de datos PubMed.

✓ Los estudios elegibles fueron ensayos controlados aleatorios de pacientes adultos ventilados mecánicamente que recibieron cuidado oral con cepillado dental.

**Preguntas detalladas**

3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	X	SI	NO	SE	NO
PISTA: Busca					
- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.					
- Seguimiento de las referencias.					
- Contacto personal con expertos.					
- Búsqueda de estudios no publicados.					
- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.					
4 ¿Crees que los autores de la revisión	X				

Se utilizó la base de datos PubMed con criterios de inclusión y exclusión para esta revisión sistemática.

han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI NO SE NO
PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)	Se calcularon los riesgos relativos (RR), las diferencias de medias ponderadas (DMP) y los intervalos de confianza (IC) del 95% y se evaluó la heterogeneidad con la prueba.
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	X SI NO SE NO
PISTA: Considera si - Los resultados de los estudios eran similares entre si. - Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. - Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.	

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El cuidado bucal con cepillado dental o sin cepillarse los dientes no reduce significativamente la incidencia de VAP. Sin embargo, los resultados deben interpretarse con cautela ya que la evidencia relevante es aún limitada, aunque acumulada. Se necesitan urgentemente más ensayos controlados aleatorios bien diseñados a gran escala
PISTA: Considera - Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. - ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). - ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).	
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	El cepillado de dientes no redujo significativamente la incidencia de VAP (RR, 0,77, IC 95%, 0,50 a 1,21
PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.	

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

8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	X SI NO SE NO
PISTA: Considera si - Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.	El lavado de cavidad oral es una intervención de enfermería fundamental de todo paciente.
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	X SI NO SE NO
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costos?	X SI NO
Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?	

**ENSAYO CLÍNICO**

**Clorhexidina, toothbrushing and preventive ventilator-associated pneumonia**

**A/ ¿Son válidos los resultados del ensayo?**

**Preguntas de eliminación**

<p>1.- ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida</p> <p>Una pregunta debe definirse en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La población de estudio</li> <li>• La intervención realizada</li> <li>• Los resultados considerados</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No se</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adultos críticamente enfermos en tres unidades de cuidados intensivos con intubación posterior de las 24 horas.</li> <li>• Examinar efectos de la atención bucal mecánica, farmacológica y combinación en el desarrollo de NAVM.</li> <li>• Entre los pacientes sin neumonía al inicio del estudio, la neumonía se desarrolló en 24%, en el día 3 en los tratados con clorhexidina.</li> </ul>	<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>	Si	No se	No
<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>					
Si	No se	No					
<p>2.- ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización.</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No se</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pacientes fueron asignados por aleatorización a una de las cuatro intervenciones.</li> </ul>	<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>	Si	No se	No
<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>					
Si	No se	No					
<p>3.- ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El seguimiento fue completo?</li> <li>• ¿Se interrumpió precozmente el estudio?</li> <li>• ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No se</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El seguimiento fue completo.</li> <li>• No hubo interrupciones.</li> <li>• Cada paciente asignado cumplió con los criterios de inclusión para el estudio.</li> </ul>	<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>	Si	No se	No
<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>					
Si	No se	No					

**Preguntas de detalle**

<p>4.- ¿Se mantuvo el cegamiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pacientes</li> <li>• Los clínicos</li> <li>• El personal del estudio</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Si</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> </table>	<b>Si</b>	<b>No se</b>	<b>X</b>	<b>No</b>
<b>Si</b>	<b>No se</b>	<b>X</b>	<b>No</b>		
<p>5.- ¿Fueron similares los grupos al</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Si</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> </table>	<b>Si</b>	<b>No se</b>	<b>X</b>	<b>No</b>
<b>Si</b>	<b>No se</b>	<b>X</b>	<b>No</b>		

<p>comienzo del estudio?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No se</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table> <p>El criterio de inclusión fue en pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica en las 24 horas sin desarrollo de neumonía, sin distinción en sexo.</p>	<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>	Si	No se	No
<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>					
Si	No se	No					
<p>6.- ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No se</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table> <p>Se realizaron las intervenciones en cada grupo de igual manera.</p>	<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>	Si	No se	No
<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>					
Si	No se	No					

**B/ ¿Cuál son los resultados?**

<p>7.- ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué desenlaces se midieron?</li> <li>• ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</li> </ul>	<p>Los 4 grupos no difirieron significativamente en características clínicas. En el análisis del día 249 pacientes permanecieron en el estudio. Entre los pacientes sin neumonía al inicio del estudio neumonía se desarrolló en 24% y en el día 3 aquellos tratados con clorhexidina.</p>
<p>8.- ¿Cuál es la precisión de este efecto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</li> </ul>	<p>Clorhexidina (P = .29)          Cepillado dental (P = 0.95).          Sin embargo, la clorhexidina redujo significativamente la incidencia de neumonía el día 3 (p = 0.006).</p>

**C/ ¿Pueden ayudarnos resultados?**

<p>9.- ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes.</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No se</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table> <p>Porque son pacientes con VMI ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos Adultos con riesgo a desarrollar NAVM por ser sometidos a esta por más de 24 horas.</p>	<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>	Si	No se	No
<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>					
Si	No se	No					
<p>10.- ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso negativo ¿en que afecta eso a la decisión a tomar?</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No se</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No se</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table>	<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>	Si	No se	No
<b>X</b>	<b>No se</b>	<b>No</b>					
Si	No se	No					
<p>11.- ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td style="text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> </table> <p>El uso de un cepillo dental para la higiene bucal más clorhexidina disminuye la incidencia y por</p>	<b>X</b>	<b>No</b>	Si	No		
<b>X</b>	<b>No</b>						
Si	No						

piensas tú al respecto? tanto reduce los costos en comparación con el tratamiento y manejo de un paciente con el desarrollo de la neumonía.

**ENSAYO CLINICO**

**Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study.**

**Al ¿Son válidos los resultados del ensayo?**

**Preguntas de eliminación**

<p>1.- ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida</p> <p>Una pregunta debe definirse en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La población de estudio</li> <li>• La intervención realizada</li> <li>• Los resultados considerados</li> </ul>	<p>X</p> <p>Si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuos adultos sometidos a ver mecánica, hospitalizados en unidad cuidados intensivos (UCI).</li> </ul> <p>No se</p> <p>No</p>
<p>2.- ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización.</li> </ul>	<p>X</p> <p>Si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pacientes fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos: 108 al grupo de control (oral con clorhexidina solución al 0.12%) y grupo intervención (cepillado dental clorhexidina gel al 0.12%).</li> </ul> <p>No se</p> <p>No</p>
<p>3.- ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El seguimiento fue completo?</li> <li>• ¿Se interrumpió precozmente el estudio?</li> <li>• ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</li> </ul>	<p>X</p> <p>Si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El seguimiento fue completo.</li> <li>• No hubo interrupciones.</li> </ul> <p>No se</p> <p>No</p>

**Preguntas de detalle**

<p>4.- ¿Se mantuvo el cegamiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pacientes</li> <li>• Los clínicos</li> <li>• El personal del estudio</li> </ul>	<p>X</p> <p>Si</p> <p>No se</p> <p>No</p>
<p>5 - ¿Fueron similares los grupos al comienzo del estudio?</p>	<p>X</p> <p>Si</p> <p>No se</p> <p>No</p>





<ul style="list-style-type: none"> <li>En terminos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los criterios de inclusión fueron: edad igual o mayor de 18 años; sometido a intubación, se espera que permanezca en ventilación mecánica durante más de 48 horas y sin evidencia de infección pulmonar al ingreso.</li> <li>Individuos sin dientes, sospecha de neumonía en el momento de intubación, embarazo, traqueostomía y alergia a la clorhexidina también fueron excluidos.</li> </ul>						
6.- ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No se</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	X	No se	No	Si		
X	No se	No					
Si							

**B/ ¿Cuál son los resultados?**

<p>7.- ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué desenlaces se midieron?</li> <li>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El uso del cepillado dental más gel de clorhexidina al 0.12% demostró una menor incidencia de NAVM y una reducción en el tiempo medio de VM (p&gt;0.018)</li> </ul>
<p>8.- ¿Cuál es la precisión de este efecto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción en el tiempo medio de VM (p&gt;0.018)</li> </ul>

**C/ ¿Pueden ayudarnos resultados?**

<p>9.- ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes.</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No se</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>No</td> </tr> </table> <p>Son pacientes adultos con características similares que normalmente están ingresados en UCI; pero algunos materiales utilizados en la higiene de la cavidad no son comunes en nuestro medio hospitalario.</p>	Si	No se	X			No
Si	No se	X					
		No					
<p>10.- ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso negativo ¿en que afecta eso a</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No se</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	X	No se	No	Si		
X	No se	No					
Si							

<p>11.- ¿los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td></td> </tr> </table> <p>Si se justifica pues se evidencia el resul pacientes tratados con cepillado dental, al clorhexidina en gel al 0.12% no es muy com región.</p>	X	No	Si	
X	No				
Si					



REVISIÓN SISTEMÁTICA

**Chlorhexidine and tooth-brushing as prevention strategies in reducing ventilator-associated pneumonia rates.**

A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido? PISTA: Un tema debe ser definido en términos de - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados ("outcomes") considerados.	X SÍ NO SÉ NO	NO SÉ NO	NO
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado? PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que - Se dirige a la pregunta objeto de la revisión. - Tiene un diseño apropiado para la pregunta	X SÍ NO SÉ NO	NO SÉ NO	NO

Preguntas detalladas

3 ¿Creés que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes? PISTA: Busca - Qué bases de datos bibliográficas se han usado. - Seguimiento de las referencias. - Contacto personal con expertos. - Búsqueda de estudios no publicados. - Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.	X SÍ NO SÉ NO	NO SÉ NO	NO
4 ¿Creés que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos? PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro	X SÍ NO SÉ NO	NO SÉ NO	NO

todo lo que reduce" El Mercader de Venecia. Acto II)	X SÍ NO SÉ NO
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso? PISTA: Considera si - Los resultados de los estudios eran similares entre sí. - Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. - Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.	

B/ ¿Cuáles son los resultados?

6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión? PISTA: Considera - Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. - ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). - ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).	Se ha demostrado que el uso de clorexidina tiene algún valor para reducir la VAP. Se recomienda cepillarse los dientes para proporcionar un nivel más alto de cuidado bucal a los pacientes ventilados mecánicamente y reducir el VAP cuando se usan con clorexidina.
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s? PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.	Se recomienda cepillarse los dientes para proporcionar un nivel más alto de cuidado bucal a los pacientes ventilados mecánicamente y reducir el VAP cuando se usan con clorexidina.

C/ ¿Son los resultados aplicables en tu medio?

8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? PISTA: Considera si	X SÍ NO SÉ NO
	El lavado de cavidad oral es una

- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.	Intervención de enfermería fundamental de todo paciente.
- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.	
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	X SÍ NO SÉ NO
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	X SÍ NO
Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?	

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Muñoz GF. Ventilación mecánica. Acta méd. peruana v.28 n.2 Lima abr./jun. 2014.
- Tobin, MJ Principles and Practice of Mechanical. Ventilation. Baum's Textbook of Pulmonary Diseases 2nd edition. McGraw-Hill, Inc.; 2006. USA.
- Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica. México: Secretaría de Salud, 2013. Disponible en: [www.cenelec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenelec.salud.gob.mx/interior/gpc.html).
- Dhand R. Ventilator graphics and respiratory mechanics in the patient with obstructive lung disease. Respiratory Care 2005; 50(2):246-259.
- Organización Mundial de la Salud [homepage en internet]. OMS: Organización Mundial de la Salud; c2016 [actualizada 24 junio 2017]; consultado 24 junio 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/pneumococcal\\_infections/es/](http://www.who.int/topics/pneumococcal_infections/es/).
- Benítez L, Ricart M. Patogénesis y factores ambientales de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2005;23(3):10-17.
- Díaz LA, Lauradó M, Rello J, Restrepo M.I. Prevención no-farmacológica de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Arch Bronconeumol. 2010;46(4):188-95.
- Vieira K., Nascimento C., Enders B. Acciones de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica: revisión sistemática. No 35. Enfermería Global. Julio 2014. 338-347.
- Halm M., Armola R. Effect of oral care on bacterial colonization and ventilator-associated pneumonia. Am J Crit Care. 2009; 18: 275-278.
- Herrández H., Carreto L., Castañeda J. Antisepsia oral en prevención de neumonía asociada al ventilador. Artículo de revisión. Revista de enfermedades infecciosas 2012. Vol XXVI. 101: 185-191.



11. Diaz E, Lorente L, Valles J, Rello J. Neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Med Intensiva*. 2010; 34(5): 318-324. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2010.03.004>.
12. Lacerda C., Moura A. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC Infectious Diseases*. 2015. 17:112.