



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA

ESPECIALIDAD: ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS

**EFICACIA DE LA TRAQUEOSTOMÍA TEMPRANA COMPARADA CON
LA TARDÍA PARA DISMINUIR LA NEUMONÍA EN PACIENTES
CON VENTILACIÓN MECÁNICA PROLONGADA**

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

Presentado por:

LIC. ENF. KAREN YUSETH CIEZA PAUCAR

ASESOR: MG. CESAR BONILLA ASALDE

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

El estudio está dedicado primero a mi Dios Padre Omnipotente por haber puesto en mi ser, mi vocación de enfermera, segundo a mis padres por su valioso apoyo desinteresado, y en especial al asesor por su constante esmero y dedicación en la culminación del presente estudio de EBE.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Norbert Wiener, quien me apoyó en mi formación académica profesional; por su valiosa enseñanza aprendizaje brindada para el desarrollo de la especialidad de enfermería en unidades de cuidados intensivos (UCI) y de esta manera realizar y culminar con éxito la EBE.

ASESOR: MG. CESAR BONILLA ASALDE

JURADO

Presidente : Dr. Patrick Albert Palmieri
Secretaria : Mg. Jeannette Vargas Machuca
Vocal : Mg. Violeta Zavaleta Gutiérrez

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESOR	v
JURADO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivo	16
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	17
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	17
2.2. Población y muestra	17
2.3. Procedimiento de recolección de datos	18
2.4. Técnica de análisis	19
2.5. Aspectos éticos	19
CAPÍTULO III: RESULTADOS	20
3.1. Tablas de estudios	20
3.2. Tablas resumen	30
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	34

4.1. Discusión	34
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
5.1. Conclusiones	36
5.2. Recomendaciones	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

INDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Estudios sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada	11
Tabla 2	Resumen de estudios sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada	21

RESUMEN

Objetivo: Analizar las evidencias sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. **Materiales y métodos:** Fue una revisión sistemática, la búsqueda se ha restringido a artículos con texto completo, que se sometieron a una lectura crítica, utilizando la evaluación de Jover para identificar su grado de evidencia; de un total de 100% artículos científicos revisados, fueron de China 60%, Brasil 20%, Estados Unidos 10%, y Bélgica 10% . Asimismo, los artículos científicos revisados fueron de revisión sistemática el 100%, de China, Estados Unidos y Bélgica. **Resultados:** De acuerdo a los hallazgos de los estudios científicos revisados 60% evidenciaron que la traqueostomía temprana es más eficaz que la traqueostomía tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. Asimismo 40% evidenciaron que la traqueostomía temprana y la traqueostomía tardía ambas son eficaces para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. **Conclusiones** Por lo tanto, las evidencias de los artículos revisados de 6/10 nos muestran que la traqueostomía temprana es más eficaz que la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada; además, se le atribuye estancias hospitalarias más cortas, menos días de ventilación mecánica, y tasas de mortalidad más bajas.

Palabras claves: “Eficacia”, “traqueostomía temprana”, “traqueostomía tardía”, “neumonía”, “ventilación mecánica prolongada”.

ABSTRACT

Objective: To analyze the evidence on the efficacy of the early tracheostomy compared with the delayed one in order to reduce pneumonia in patients with prolonged mechanical ventilation. **Materials and methods:** It was a systematic review, the search has been restricted to articles with full text, which were subjected to a critical reading, using Jover's evaluation to identify its degree of evidence; Out of a total of 100%, scientific articles reviewed, they were from China 60%, Brazil 20%, United States 10%, and Belgium 10%. Likewise, the scientific articles reviewed were 100% systematic review, from China, the United States and Belgium. **Results:** According to the findings of the scientific studies reviewed 60% showed that early tracheostomy is more effective than late tracheostomy in reducing pneumonia in patients with prolonged mechanical ventilation. Likewise 40% showed that early tracheostomy and late tracheostomy both are effective in reducing pneumonia in patients with prolonged mechanical ventilation. **Conclusions:** Therefore, evidence from the revised articles of 6/10 shows that early tracheostomy is more effective than delayed tracheostomy in reducing pneumonia in patients with prolonged mechanical ventilation; In addition, shorter hospital stays, fewer days of mechanical ventilation, and lower mortality rates are attributed.

Keywords: "Efficacy", "tracheostomy early", "tracheostomy late", "pneumonia", "prolonged mechanical ventilation".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud – OMS (1), refiere que a nivel mundial la neumonía asociada a ventilación mecánica - NAVM, es una complicación frecuente que se asocia con importante morbilidad, mortalidad y aumento de costos sociales y económicos; ocurre en los pacientes que ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos – UC, donde el 42% de pacientes reciben manejo de vía aérea con soporte de ventilación mecánica por más de 48 horas; teniendo una incidencia de 3% al día durante los primeros 5 días, 2% entre el quinto y décimo día, y 1% adicional, diariamente de allí en adelante.

La Organización Panamericana de la Salud – OPS (2), reportó que el 80% de casos por neumonía se produce en pacientes con vía aérea invasiva siendo la causa más frecuente de mortalidad entre las infecciones intrahospitalarias en las UCIs, principalmente si son debidas a *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aerus* resistente a meticilina, lo que prolonga los días de ventilación mecánica, siendo un promedio de permanencia en la UCI entre 7 y 13 días. El porcentaje de muertes sometidos a ventilación mecánica invasiva oscila entre 70% a 76% dependiendo de la definición, el tipo de hospital o UCI.

El Ministerio de Salud – MINSA (3) reporta que en las UCIs el mayor número de casos por infecciones asociadas a la atención en Salud se deben a NAVM, existen pocos estudios de esta clase en pacientes críticos, presentándose una incidencia entre 17 a 22%, padeciendo de insuficiencia respiratoria; bronquitis crónica, crisis asmática, neumonía, fibrosis pulmonar, enfermedades de los

músculos respiratorios, atelectasia pulmonar, etc. Asimismo, la NAVM, ocurre un 27 % en los pacientes con intubación orotraqueal y un 90% en aquellos con ventilación mecánica. Sin embargo, existe un mayor riesgo en aquellos pacientes con intubación endotraqueal difícil, con mayor tiempo de intubación, o recambios frecuentes del tubo endotraqueal.

La traqueostomía es un procedimiento cuyo fin es establecer una vía aérea definitiva para sustituir la intubación endotraqueal en pacientes que requieran ventilación mecánica prolongada como tratamiento. Sin embargo, no se establece el momento óptimo para que se realice antes los 10 días posteriores a la intubación (traqueostomía temprana) o posterior a estos (traqueostomía tardía). Asimismo, la intubación endotraqueal prolongada en los pacientes críticos hospitalizados en las UCIs, incluyen daños en la laringe, deterioro en el uso de las cuerdas vocales, estenosis glótica y subglótica, infecciones y lesiones a nivel de la traquea (4).

Por lo tanto, la necesidad de ventilación mecánica prolongada en pacientes críticos es el principal motivo para realizar una traqueostomía; sin embargo, definir e identificar los paciente que van a necesitar ventilación mecánica prolongada continúa siendo un reto sin que existan guías claras para la toma de esta decisión. Otras indicaciones incluyen la disminución del nivel de conciencia, reflejos protectores de la vía aérea deficientes y alteraciones severas en la fisiología del paciente asociado con trauma y enfermedad (5).

Las ventajas de una traqueostomía sobre la intubación es mayor comodidad del paciente por la menor estimulación de la orofaringe y laringe (menor daño), oportunidad para alimentación oral, más fácil y segura atención, mejor higiene bucal, reducción de drogas sedantes, destete más rápido de la ventilación mecánica, menores casos de neumonía por ventilación mecánica y menor estancia hospitalaria. Sin embargo, existe una considerable variabilidad en el tiempo óptimo considerado para realizar la traqueostomía (6).

Por ende, la traqueostomía es una adecuada solución para la intubación endotraqueal en UCI; sin embargo, la principal preocupación se refiere a

cuándo y a cuáles pacientes deben ser sometidos a la traqueostomía; así como el momento preciso para hacerlo, a fin de reducir el tiempo de ventilación mecánica, de permanencia en la UCI y en el hospital, además en la prevención de menos daños a las vías aéreas en pacientes críticos. Sin embargo, surge una disyuntiva actualmente de cuál sería el momento ideal para evaluar al paciente para considerar una traqueostomía en pacientes intubados (7).

Durante el año 2012 en Bolivia Terragni y sus colaboradores (8) desarrollaron un estudio donde realizaron 264 traqueostomías, 145 tempranas y 119 tardías, evidenciaron que los pacientes con traqueostomía temprana tuvieron una ventilación mecánica de 6 a 8 días, presentaron neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM), en un 14%, en comparación al grupo de traqueostomía tardía de 13 a 15 días, con NAVVM un 21%.

De la misma manera en México por el año 2015, el estudio de Arrona y colaboradores (9); realizaron 74 traqueostomías, 30 tempranas y 44 tardías, evidenciaron que los pacientes con traqueostomía temprana tuvieron una ventilación mecánica de 14 días, con presencia de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM), en un 23%, en comparación al grupo de traqueostomía tardía de 21 días, con NAVVM en un 8%.

En Ecuador, el 2016, el estudio de Peláez y colaboradores (10); realizaron 35 traqueostomías, 23 tempranas y 12 tardías, evidenciaron que los pacientes con traqueostomía temprana tuvieron una ventilación mecánica de 16 días, con presencia de NAVVM en un 54%, en comparación al grupo de traqueostomía tardía de 30 días, con NAVVM en un 47%.

De igual forma en España, el 2015, el estudio de Gandía y colaboradores (11); realizaron 175 traqueostomías, 94 tempranas y 81 tardías, evidenciaron que los pacientes con traqueostomía temprana tuvieron una ventilación mecánica de 12 días, con presencia de NAVVM en un 55%, en comparación al grupo de traqueostomía tardía de 20 días, con NAVVM en un 68%.

Por otro lado, en Corea del Sur, el 2016, el estudio de la Junta de Revisión

Institucional del Hospital Universitario Nacional de Seúl (12), evidenciaron que la traqueotomía realizada dentro de los 14 días posteriores al inicio de la VM tuvo relación con una duración reducida de la ventilación mecánica (VM), y la estancia hospitalaria en la UCI. Aunque no hubo ningún efecto sobre la tasa de mortalidad, los niños pueden beneficiarse de la traqueotomía temprana sin complicaciones graves.

Asimismo, en Jordania, 2013, el estudio de Tareq y colaboradores (13), muestran que una traqueotomía temprana ayuda a reducir la tasa de complicaciones, acorta la estancia en la UCI, reduce la mortalidad en la UCI y en consecuencia, reduce el costo en casos de intubación traqueal prolongada. Por lo tanto, es esencial realizar una evaluación detallada de los pacientes de la UCI en cuanto al momento adecuado para realizar la traqueostomía.

Además en la India, durante el año 2013, el estudio de Bylappa y colaboradores (14), evidencian el rendimiento de la traqueostomía temprana dentro de 5 a 7 días después de la intubación endotraqueal, en contraposición a finales de traqueotomía, se ha observado para reducir el riesgo de complicaciones mayores y facilitar el destete precoz frente a la ventilación, también minimiza la duración de la hospitalización que conduce a una atención más rentable.

Finalmente en Canadá 2015, el estudio de Puentes y colaboradores (15), evidenciaron beneficios significativos en reducción de la morbilidad postoperatoria, con una estancia hospitalaria más corta. Esto promueve una rehabilitación más rápida del paciente con costos médicos menores.

En nuestro país por el año 2016, el estudio de Milian y Contardo (16); en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, realizaron 63 traqueostomías, 24 tempranas y 39 tardías, evidenciaron que los pacientes con traqueostomía temprana tuvieron una VM de 17 días, con presencia de NAVM un 8%, en comparación al grupo de traqueostomía tardía de 27 días, con NAVM un 18%.

El profesional de enfermería juega un papel importante, fundamental y decisivo en disminuir el riesgo de generar una neumonía asociada a ventilación

mecánica en pacientes con traqueostomía, fortaleciendo conocimientos y prácticas eficaces, en el cuidado constituido por medidas preventivas que no demanden sobregastos, disminuye las tasas de infección, mejora la calidad de la atención asistencial y la seguridad del paciente.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente / Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes con ventilación mecánica prolongada	Traqueostomía temprana	Traqueostomía tardía	Eficacia para disminuir la neumonía

¿Cuál es la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada?

1.3. OBJETIVO

Analizar las evidencias sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. DISEÑO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación es una revisión de artículos científicos (metaanálisis, revisión bibliográfica, revisión documental, análisis documental y de ensayos clínicos aleatorizados), diseño observacional y retrospectivo, donde se sintetizan múltiples resultados de investigaciones sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. Asimismo, es parte esencial de la Enfermería Basada en la Evidencia, por su rigurosa metodología, identificándose respuestas a través de los estudios de investigación específicos en la práctica clínica de enfermería.

La Enfermería Basada en la Evidencia es la búsqueda sistemática de una respuesta basada en la investigación, útil y pertinente para la práctica del profesional de enfermería, con un enfoque reflexivo e interpretativo de los hallazgos de la investigación en la realidad particular de la enfermera; dirigido a la solución de problemas surgidos en la práctica diaria que empieza en el paciente y termina en él y que, es donde se genera y prueba la validez y calidad de las propuestas teóricas y de la ciencia de enfermería (17).

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población y muestra del trabajo de investigación de enfermería Basada en la Evidencia (EBE), estuvo constituida por la revisión sistemática de los diez (10) artículos científicos publicados en las bases de datos científicos (nube

informática), que responden a publicaciones en los idiomas español e inglés, durante estos últimos 5 años en los siguientes buscadores de internet: (PUBMED, MEDLINE, EMBASE, PEDRO, CINAHL, COCHRANE, WEB THE SCIENCE, DOAJ, SCIENCE DIRECT, SCIELO, y LILACS), que existen actualmente a nivel internacional y nacional, sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada.

2.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para realizar el procedimiento de recolección de datos de las revisiones sistemáticas de los artículos se realizó a través de la revisión sistemática de los artículos científicos completos de la Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), tanto a nivel internacional y nacional que tuvieron como tema principal la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada.

De todos los artículos científicos que se encontraron, se consideraron los más importantes según su nivel de evidencia, se excluyeron los de menor relevancia; es decir, se consideraron los concernientes al tema propuesto que que sirva de base para determinar su eficacia o no eficacia, concordancias, discrepancias, del estudio de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada.

La búsqueda de los artículos científicos de revisión sistemática o metaanálisis, se complementó en buscadores genéricos de Internet y agencias de evaluación de tecnologías sanitarias con empleo de términos con las palabras clave: “eficacia”, “traqueostomía”, “temprana”, “tardía”, “neumonía asociada a ventilación mecánica”. Se utilizó el siguiente algoritmo de búsqueda:

- Eficacia OR traqueostomía OR temprana OR tardía OR neumonía OR pacientes con ventilación mecánica prolongada

- Eficacia AND traqueostomía AND temprana AND tardía AND neumonía AND pacientes con ventilación mecánica prolongada

Se realizó una búsqueda en las bases de datos bibliográficas PUBMED, MEDLINE, EMBASE, PEDRO, CINAHL, COCHRANE, WEB THE SCIENCE, DOAJ, SCIENCE DIRECT, SCIELO, y LILACS.

2.4. TÉCNICA DE ANÁLISIS

El análisis de la revisión sistemática estuvo conformado por la elaboración de tablas resumen (Tabla 1 y 2), con los principales datos de los artículos científicos seleccionados (autor, año, título, revista, país, diseño, población y muestra, instrumentos, aspectos éticos, recomendaciones y conclusiones), cada uno fue evaluado para una comparación de los puntos o características que existe sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. Además, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y recomendación para cada artículo.

2.5. ASPECTOS ÉTICOS

Se tuvo en cuenta que la revisión sistemática de artículos científicos, en forma fidedigna; es decir, no se manipuló ni cambió los datos, solo se remitió a analizarlos tal y como se presentan en cuanto a la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. Asimismo, la evaluación crítica de los artículos revisados a nivel internacional y nacional, está de acuerdo a normas técnicas de la bioética en la investigación verificándose que hayan dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Estudios sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada

DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Siempos I, Ntaidou T, Filippidis F, Choi A	2015	Effect of early versus late or no tracheostomy on mortality and pneumonia of critically ill patients receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis Efecto de la traqueostomía temprana versus tardía o no en la mortalidad y la neumonía de pacientes críticamente enfermos que reciben ventilación mecánica: una revisión sistemática y un metanálisis (18)	The Lancet Respiratory Medicine https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25680911 (USA)	Volumen 3 Numero:2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra: 13 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	Los casos secundarios a neumonía en pacientes con ventilación mecánica fue menor en pacientes con traqueotomía temprana en un 41% (realizada en 1 semana después de la intubación) versus tardía en un 90% (realizado en cualquier momento después de la primera semana).	La traqueotomía temprana en comparación con la tardía, podría asociarse con una menor incidencia de neumonía; un hallazgo que podría cuestionar la práctica actual de retrasar la traqueostomía más allá de la primera semana después de la intubación en los pacientes.

DATOS DE PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Andriolo B, Saconato H, Atallah A, Valente O	2015	Early versus late tracheostomy for critically ill patients Traqueotomía temprana versus tardía para pacientes críticamente enfermos (19)	Cochrane Library 10.1002/14651858.CD007271.pub3 (BRASIL)	Volumen 3 Numero: 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra: 8 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La ventilación mecánica prolongada es la causa más común donde se indica la traqueotomía en los pacientes de UCI; donde la traqueotomía temprana (dos a 10 días después de la intubación) y tardía (> 10 días después de la intubación), la traqueostomía temprana incluye menos días de hospitalización, casos de mortalidad más bajos entre 70% a 98%, aunque no hubo diferencias para la neumonía, pero los índices de alta del servicio fue mayor el día 28 en el grupo de traqueostomía temprana 1,08% a 1,55%	Los hallazgos completos de esta revisión sistemática no son más que sugestivos de la superioridad de la traqueotomía temprana sobre la tardía, sobre las estancias hospitalarias, bajas tasas de mortalidad, alta a los 28 días y la presencia de neumonía asociada a ventilación mecánica son similares en la traqueostomía temprana y tardía.

DATOS DE PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Gomes B, Andriolo R, Saconato H, Atallah A, Valente O	2012	Early versus late tracheostomy for critically ill patients Traqueotomía temprana versus tardía para pacientes críticamente enfermos (20)	Cochrane Library https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22419322 (BRASIL)	Volumen 14 Numero 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 4 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La ventilación mecánica prolongada sugiere una traqueostomía en UCI, donde las traqueotomías "tempranas" y "tardías" son dos categorías del momento de la traqueotomía. Asimismo, no hay pruebas sólidas de diferencias reales entre estas. Se observó un resultado significativo que favorecía la traqueostomía temprana en el resultado del tiempo de medición del soporte ventilatorio de 11,48% a 8,12% reduciendo los casos neumonías.	La evidencia sobre los beneficios de la traqueotomía temprana sobre la tardía es conflictiva, pero incluye menos días hospitalarios, menos casos de muerte. Sin embargo, la reducción de neumonía asociada a ventilación mecánica es similar en ambos casos.

DATOS DE PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Liu X, Wang H, Xing Y, He Y, Zhang Z, Wang T	2014	The effect of early and late tracheotomy on outcomes in patients: a systematic review and cumulative meta-analysis. El efecto de la traqueotomía temprana y tardía sobre los resultados en pacientes: una revisión sistemática y un metanálisis acumulativo (21)	Otolaryngol Head Neck Surg https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25305270 (CHINA)	Volumen: 151 Numero: 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 11 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La traqueotomía temprana (6 días después del inicio de intubación traslaringeo) frente a la traqueostomía tardía (8 días después del inicio de intubación traslaringeo), podría reducir la mortalidad a corto plazo de 58% a 95%, pero no disminuyó los casos de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM). El metanálisis acumulativo mostró que la evidencia del beneficio de la traqueostomía temprana sobre la incidencia de NAVVM era inestable a lo largo del tiempo.	La traqueotomía temprana podría mejorar la mortalidad a corto plazo, pero no redujo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM); es decir, la reducción de neumonía asociada a ventilación mecánica es similar en ambos casos.

DATOS DE PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Huang H, Li Y, Ariani F, Chen X, Lin J	2014	Timing of tracheostomy in critically ill patients: a meta-analysis. Momento de la traqueostomía en pacientes críticos: un metanálisis. (22)	PLoS ONE https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24667875 (CHINA)	Volumen: 9 Numero: 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 9 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La traqueostomía temprana (realizada dentro de los 10 días posteriores al inicio de la intubación laríngea) no se asoció con una duración marcadamente reducida de la estancia en la UCI de 13 a 5 días; redujo la neumonía asociada a ventilación mecánica de 71% frente a 90%, o duración de la ventilación de 3 días.	La traqueotomía temprana en pacientes con necesidad de ventilación mecánica prolongada no mostró diferencias significativas en los resultados clínicos en comparación con la del grupo con traqueostomía tardía con intubación prolongada; por ende, redujo los casos por neumonía en pacientes con ventilación mecánica.

DATOS DE PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Meng L, Wang C, Li J, Zhang J	2016	Early vs late tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis Traqueotomía temprana versus tardía en pacientes críticos: una revisión sistemática y un metanálisis (23)	The Clinical Respiratory Journal https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25763477 (CHINA)	Volumen: 10 Numero: 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 9 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La traqueostomía precoz frente a la tardía puede reducir la duración de la sedación entre 11 a 6 días; alteró significativamente la mortalidad de 76% a 80%; redujo la incidencia de neumonía por ventilación mecánica de 66% frente a 80%, disminuyo de 13 a 4 días la duración de la ventilación mecánica; y acorto la estancia en la UCI de 15 a 3 días en pacientes críticamente enfermos con ventilación mecánica prolongada.	Nuestro Meta análisis sugirió que la traqueostomía temprana podría reducir la duración de la sedación, pero no alteró significativamente la mortalidad, redujo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, la duración de la ventilación mecánica y la duración de la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

DATOS DE PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Liang S, Rui Z, Lian L	2013	Early vs. late tracheotomy on clinical end-points in un-selected intensive care unit (ICU) patients undergoing mechanical ventilation. Traqueotomía temprana versus tardía en pacientes de unidades de cuidados intensivos (UCI) no seleccionados sometidos a ventilación mecánica (24)	Chinese Medical Sciences Journal https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1001929413600425?via%3Dihub (CHINA)	Volumen: 28 Numero: 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 11 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La traqueotomía temprana se asoció con reducciones significativas en la mortalidad 33,3% frente a 36,3%; la duración de estancia de 8 días a 4 en las UCIs, y menor tiempo en ventilación mecánica 11,43% frente a 2%. Sin embargo, en comparación con la traqueotomía tardía, la traqueotomía temprana no redujo la incidencia de neumonía de 21,9% frente a 21,0%.	La traqueotomía temprana puede reducir la permanencia en la UCI, el tiempo de ventilación mecánica y la mortalidad, pero no tiene influencia en la neumonía debida a la ventilación mecánica en comparación con la traqueotomía tardía (son similares).

DATOS DE PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Koji H, Masaji N, Moritoki E, Jean V	2015	Timing of tracheotomy in ICU patients: a systematic review of randomized controlled trials Momento de la traqueotomía en pacientes de la UCI: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios (25)	Critical Care https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-015-1138-8 (BELGICA)	Volumen: 24 Número: 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 142 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La tasa de traqueotomía fue significativamente mayor con la traqueotomía temprana que con la tardía 87% versus 53%, la traqueotomía temprana se asoció con más días sin ventilación 94%, una estancia más corta en la UCI en un 5.14%, una duración corta de la sedación 5.07% a 10.03%, reducción de la mortalidad a largo plazo 69% a 99%, menos casos de neumonías, que la traqueotomía tardía.	La traqueotomía temprana se asocia con mayores tasas de traqueotomía y mejores resultados, incluidos más días sin ventilación, estadías más cortas en la UCI, menos sedación y menor mortalidad a largo plazo, y la reducción de la neumonía frente a la traqueotomía tardía.

DATOS DE PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Liang M, Chunmei W, Jianxin L, Jian Z	2015	Early vs late tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis Traqueotomía temprana versus tardía en pacientes críticos: una revisión sistemática y metaanálisis (26)	The Clinical Respiratory Journal http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/crj.12286 (CHINA)	Volumen: 10 Numero: 06

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 9 artículos científicos	Artículos científicos	No referido	La traqueostomía precoz frente a la tardía puede reducir la duración de la sedación de 11 a 6 días; la traqueostomía temprana alteró significativamente la mortalidad de 88 % a 76%; la incidencia de neumonía en pacientes con soporte de ventilación mecánica de 84% a 66%; de 13 a 4 los días en ventilación mecánica; de 15 a 8 días los días de hospitalización en las UCIS en pacientes críticamente enfermos con ventilación mecánica prolongada.	Nuestro metanálisis sugirió que la traqueostomía temprana podría reducir la duración de la sedación, pero alteró significativamente la mortalidad, la incidencia de neumonía en pacientes con ventilación mecánica, el tiempo la ventilación mecánica y los días de la estancia en la UCI.

DATOS DE PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Carrie C, Devon L, Elijah D, Joseph C, Dort M	2014	Early versus delayed tracheostomy: A Systematic review and meta-analysis. Traqueostomía temprana versus tardía: Revisión sistemática y metanálisis (27)	Otolaryngology- Head and Neck Surgery http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0194599814561606 (CHINA)	Volumen: 152 Numero: 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población : No Referido. Muestra : 11 artículos científicos	Artículos científicos	Si se consideró aspectos éticos	Hubo una disminución significativa en los días de estancia en la unidad de cuidados intensivos en el grupo de traqueostomía inicial con medias de 29 a 21 días, pero los porcentajes de mortalidad hospitalaria no fueron muy significativos de 67% a 84%. Ninguno de los estudios que informaron resultados laringotraqueales encontró una diferencia significativa entre estas.	La traqueotomía temprana dentro de los 7 días de la intubación se asoció con una disminución en la permanencia, no se encontraron diferencias en la mortalidad; redujo la incidencia de casos de neumonía y menor tiempo de la ventilación, lesión laringotraqueal o sedación.

3.2. Resumen de estudios sobre la eficacia de la traqueostomía temprana comparada con la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión sistemática Efecto de la traqueostomía temprana versus tardía en la neumonía de pacientes críticamente enfermos que reciben ventilación mecánica prolongada</p>	<p>La traqueotomía temprana en comparación con la tardía, podría asociarse con una menor incidencia de neumonía; un hallazgo que podría cuestionar la práctica actual de retrasar la traqueostomía más allá de la primera semana después de la intubación en pacientes ventilados mecánicamente.</p>	Alta	Fuerte	USA
<p>Revisión sistemática Traqueostomía temprana versus tardía para pacientes críticos con ventilación mecánica prolongada</p>	<p>Los hallazgos completos de esta revisión sistemática no son más que sugestivos de la superioridad de la traqueotomía temprana sobre la tardía, sobre las estancias hospitalarias, bajas tasas de mortalidad, alta a los 28 días y la presencia de neumonía asociada a ventilación mecánica son similares en la traqueostomía temprana y tardía.</p>	Alta	Fuerte	Brasil

<p>Revisión sistemática</p> <p>Traqueostomía temprana versus tardía para pacientes críticos con ventilación mecánica prolongada</p>	<p>La evidencia sobre los beneficios de la traqueotomía temprana sobre la tardía es conflictiva, pero incluye menos días hospitalarios, menos casos de muerte. Sin embargo, la reducción de neumonía asociada a ventilación mecánica es similar en ambos casos</p>	Alta	Fuerte	China
--	--	------	--------	-------

<p>Revisión sistemática</p> <p>El efecto de la traqueotomía temprana y tardía sobre los resultados en pacientes con ventilación mecánica prolongada en las UCIs</p>	<p>La traqueotomía temprana podría mejorar la mortalidad a corto plazo, pero no redujo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM); es decir, la reducción de neumonía asociada a ventilación mecánica es similar en ambos casos</p>	Alta	Fuerte	China
--	---	------	--------	-------

<p>Revisión sistemática Momento de la traqueostomía en pacientes críticos: un meta análisis</p>	<p>La traqueotomía temprana en pacientes con necesidad de ventilación mecánica prolongada no mostró diferencias significativas en los resultados clínicos en comparación con la del grupo con traqueostomía tardía con intubación prolongada; por ende, redujo los casos por neumonía en pacientes con ventilación mecánica.</p>	Alta	Fuerte	China
<p>Revisión sistemática Traqueotomía temprana versus tardía en pacientes críticos: una revisión sistemática y un metanálisis</p>	<p>La traqueostomía temprana podría reducir la duración de la sedación, pero no alteró significativamente la mortalidad, redujo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, la duración de la ventilación mecánica y la duración de la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).</p>	Alta	Fuerte	China
<p>Revisión sistemática Traqueotomía temprana versus tardía en los puntos finales clínicos en pacientes de unidades de cuidados intensivos (UCI) no seleccionados</p>	<p>La traqueotomía temprana puede reducir la permanencia en la UCI, el tiempo de ventilación mecánica y la mortalidad, pero no tiene influencia en la neumonía debida a ventilación mecánica en comparación con la traqueotomía tardía (son</p>	Alta	Fuerte	China

sometidos a similares).
ventilación mecánica

Revisión sistemática La traqueotomía temprana Momento de la se asocia con mayores traqueotomía en tasas de traqueotomía y pacientes de la UCI: mejores resultados, una revisión incluidos más días sin sistemática de ventilación, estadías más ensayos controlados cortas en la UCI, menos aleatorios sedación y menor mortalidad a largo plazo, y la reducción de la neumonía frente a la traqueotomía tardía.

Alta Fuerte Bélgica

Revisión sistemática Nuestro metanálisis sugirió que la Traqueotomía traqueostomía temprana temprana versus podría reducir la duración tardía en pacientes de la sedación, pero alteró críticos: una revisión significativamente la sistemática y meta mortalidad, la incidencia análisis de neumonía en pacientes con ventilación mecánica, el tiempo la ventilación mecánica y los días de la estancia en la UCI.

Alta Fuerte China

Revisión sistemática Traqueostomía temprana versus tardía: Revisión sistemática y meta análisis	La traqueotomía temprana dentro de los 7 días de la intubación se asoció con una disminución en la permanencia, no se encontraron diferencias en la mortalidad; asimismo, redujo la incidencia de casos de neumonía y menor tiempo de la ventilación, lesión laringotraqueal o sedación.	Alta	Fuerte	China
---	---	------	--------	-------

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1. DISCUSIÓN

La traqueotomía es un procedimiento quirúrgico más frecuentemente realizados en pacientes críticos en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI); se realiza para reemplazar la intubación endotraqueal en los pacientes que se espera que necesiten ventilación mecánica prolongada; por ende, los beneficios de la traqueostomía son el uso reducido de sedación, traumatismo reducido de la orofaringe y la laringe, reducción del trabajo respiratorio y mejoría de la secreción pulmonar, períodos reducidos de ventilación mecánica, estancias hospitalarias menores y tasas de mortalidad más bajas.

Los resultados obtenidos de la revisión sistemática, muestran que, del total de 10 artículos 100% (n=10/10), se evidencian los siguientes aspectos:

El 60% (n=06/10); de estos evidenciaron que la traqueostomía temprana es más eficaz que la traqueostomía tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. Al respecto el estudio de Siempos y colaboradores (20), señalaron que la traqueostomía temprana comparada con la tardía se asocia a menor incidencia de neumonía (NAVM); Huang y colaboradores (24), afirman que la traqueostomía temprana frente a la tardía redujo la presencia de NAVM; Meng y colaboradores (25), reportaron que la traqueostomía temprana redujo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica; Koji y colaboradores (27), refieren que la traqueotomía temprana está asociada con la reducción de la neumonía por ventilación frente

a la tardía; Liang M, y colaboradores (28), sugirieron que la traqueostomía temprana redujo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica; Carrie y colaboradores (29), señalaron que la traqueotomía temprana redujo la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica.

Por lo tanto, la traqueostomía temprana produce una duración más corta del soporte ventilatorio mecánico, facilita el destete, estancia más corta en el hospital y costo reducido en comparación con la traqueostomía tardía.

El 40% (n=04/10); evidenciaron que la traqueostomía temprana y la traqueostomía tardía ambas son eficaces para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada. Al respecto el estudio de Andriolo, Saconato, Atallah, y Valente (21), afirman que tanto la traqueostomía temprana como la tardía ambas disminuyen el mayor riesgo de neumonía; Gomes, Liu, Wang, Xing, He, Zhang, y Wang (23), dicen que la traqueostomía temprana como la traqueostomía tardía ambos reducen riesgo de neumonía; Liang, Rui, y Lian (26), evidenciaron que la traqueotomía temprana no tiene influencia en la neumonía asociada a ventilación mecánica frente a la tardía; Andriolo, Saconato, Atallah, y Valente (22), refieren que la reducción de la neumonía asociada a ventilación mecánica es muy similar en ambos casos. Por lo tanto, es esencial realizar una evaluación detallada de los pacientes de la UCI en cuanto al momento adecuado para realizar la traqueostomía.

Por ende, la traqueostomía temprana no se asocia con una menor mortalidad en la UCI, que con traqueostomía tardía o sin ella. Sin embargo, la traqueotomía temprana en comparación con tardía, podría asociarse con una menor incidencia de neumonía; un hallazgo que podría cuestionar la práctica actual de retrasar la traqueostomía más allá de la primera semana después de la intubación translaríngea en pacientes ventilados mecánicamente.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La revisión sistemática, muestran que del total 10/10 artículos científicos revisados, fueron de China 06/10, Brasil 02/10, Estados Unidos 01/10, y Bélgica 01/10. Asimismo, los artículos científicos revisados todos fueron de revisión sistemática, de China, Estados Unidos y Bélgica.

- Del total de estudios 06/10 evidenciaron que la traqueostomía temprana es más eficaz que la traqueostomía tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada.
- Del total de estudios 04/10 evidenciaron que la traqueostomía temprana y la traqueostomía tardía ambas son eficaces para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada.

Por lo tanto , las evidencias de los artículos revisados nos muestran, que la traqueostomía temprana es más eficaz que la tardía para disminuir la neumonía en pacientes con ventilación mecánica prolongada en el 60%; además, se le atribuye estancias hospitalarias más cortas, menos días de ventilación mecánica, y tasas de mortalidad más bajas.

5.2. RECOMENDACIONES

- Implementar en las Unidades de Cuidados Intensivos y hospitalarios, el uso de traqueostomía precoz en pacientes con ventilación mecánica prolongada a fin de disminuir el tiempo de ventilación, disminución de estancia hospitalaria en UCI en comparación a la traqueostomía tardía.
- Capacitar a los profesionales de enfermería sobre la técnica correcta de aspiración de secreciones en pacientes traqueostomizados, a fin de disminuir el riesgo a complicaciones y mejorar la calidad de vida.
- Se propone incentivar la traqueotomía precoz en las unidades de cuidados intensivos (UCI), ya que dentro de sus beneficios más importantes son el alta precoz de la UCI, menos tiempo de permanencia en el hospital, el menor número de casos por infecciones entre ellas las neumonías
- Mantener actualizado permanentemente las guías y protocolos sobre la técnica de aspiración de secreciones en pacientes traqueostomizados, lo que a su vez implique una capacitación sostenible para el personal de enfermería del servicio correspondiente a fin de disminuir el riesgo a complicaciones y mejorar la calidad de vida de este grupo de pacientes.
- Realizar una evaluación detallada de los pacientes crónicos de las UCIs con ventilación mecánica prolongada en cuanto al momento adecuado para realizar una traqueostomía tanto temprana como tardía; es decir, se necesitan más estudios prospectivos sobre la relación costo-efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calzada Palacios L. Neumonía asociada a ventilación mecánica: Un reto para las unidades de cuidados intensivos. [dissertation] Universidad de Cantabria – Ginebra; 2012. 46 p.
2. Ajata Forra E. Relación entre la ventilación mecánica y el desarrollo de la neumonía en la unidad de terapia intensiva del hospital obrero n°1 de la caja nacional de salud durante el 2015. [dissertation]. Universidad Mayor de San Andrés- La Paz; 2017. 89 p.
3. Rojas Aire R. Factores de riesgo de neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo [dissertation]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima; 2014. 55 p.
4. Añón J, Araujo J. Traqueotomía en el paciente ventilado en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Virgen de la Luz. Medicina Intensiva [Internet]. Cuenca: España; 2013. [citado 10 de marzo de 2018]; 38 (3): 181-193. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es/traqueotomia-percutanea-el-paciente-ventilado/articulo/S0210569112003543/>
5. Pantoja C, Mora M, Blasco A. Traqueotomía: indicaciones, técnica, complicaciones. SEORL PCF [Internet] Murcia: Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca; 2015. [citado 10 de marzo de 2018]; 4 (110): 1-2
Disponible en: <http://seorl.net/PDF/Laringe%20arbor%20traqueo-bronquial/110%20-%20TRAQUEOTOM%C3%8DA%20INDICACIONES,%20T%C3%89CNICA%20Y%20COMPLICACIONES.%20INTUBACI%C3%93N.pdf>
6. Che J, Díaz K, Cortés. Manejo integral del paciente con traqueostomía. Neumol Cir Torax [Internet]. Yucatán: Hospital Regional Especialidad de Península de Yucatán; 2015. [citado 17 de marzo de 2018]; 73 (04): 254-262. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/nct/v73n4/v73n4a6.pdf>

7. Mehmet D et al. Comparación de traqueotomía percutánea precoz y tardía en la UCI adultos. *Brazilian Journal of Anesthesiology* [Internet]. Turquía; 2014. [citado 18 de marzo de 2018]. 64 (6): 438-442. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255496313001864>
8. Terragni P et al. Traqueostomía temprana vs. Tardía para la prevención de neumonía en pacientes adultos en uci con ventilación mecánica. *Revista Médica* [Internet]. La Paz; 2012. [citado 18 de marzo de 2018]. 16 (2):1483-1489.
Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582010000200013
9. Arrona P, Ocegueda P, Chávez P, Muñoz R, Sánchez N. Traqueostomía temprana versus traqueostomía tardía en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* [Internet] 2014 [citado consultado 18 de marzo de 2018]; 17 (01):16-14. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2014/ti141c.pdf>
10. Peláez L, Ortega J, Quichimbo F, Fernández V. Traqueostomía temprana vs. tardía y su relación con comorbilidades en la UCI del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Quito: *Revista Médica HJCA* [Internet] 2016 [citado 18 de marzo de 2018]; 8 (3):259-262.
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.3.ao.43>
11. Gandía F, Martínez I, Andaluz D, Bobillo F, Parra L, Díez F. Análisis de la traqueotomía precoz y su impacto sobre la incidencia de neumonía, consumo de recursos y mortalidad en pacientes neurocríticos. *SENEC* [Internet]. 2015. [citado 18 de marzo de 2018]; 21(11): 211 -221.
Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732010000300002
12. Olivera Ibarra, Jesús Humberto, Silva Medina, Marco Antonio. Traqueostomía temprana versus tardía en pacientes con traumatismo

craneoencefálico severo y su efecto sobre la neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes ingresados a una unidad de cuidados intensivos. [dissertation] Universidad Autónoma del Estado de México; 2016. 20 p.

13. Carlos Romerol et al. Traqueostomía en el paciente Crítico. Revista Hospitalaria de la Universidad de Chile [Internet] 2013 [citado 23 de marzo de 2018]; 20 (4):148 -159. Disponible en: https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/traqueostomia_paciente_critico.pdf
14. Bylappa K, Mohiyudin K, Delphine W, Krishnamurthy D, Shabbir M. Un estudio comparativo de la traqueotomía temprana y tardía en pacientes que requieren intubación traqueal prolongada. Revista Americana de Medicina Respiratoria [Internet] 2014 [citado 23 de marzo de 2018]; 14 (2): 183 -186. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3821/382138397014.pdf>
15. Puentes W, Jerath A, Djaiani G, Cabrerizo R, Wasowicz M. Traqueostomía temprana versus tardía en pacientes con cuidados intensivos cardiovasculares. Revista Electrónica de Medicina Intensiva [Internet] 2015 [citado 23 de marzo de 2018]; 3 (2): 150 -158. Disponible en: <http://www.medicina-intensiva.com/2015/02/2035.html>
16. Milian W, Contardo M. La traqueostomía precoz mejora el pronóstico de los pacientes críticos. Interciencia [Internet]. 2016. [citado acceso 23 de marzo de 2018]; 01 (01):01-03. Disponible en: https://www.clinicainternacional.com.pe/pdf/revista-interciencia/2/Articulo_Original.pdf
17. Bertrand R. Enfermería Basada en la Evidencia y la gestión del cuidado. Universidad y salud [Internet] 2014 [citado 25 de marzo de 2018]; 16 (1): 05 -08. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072014000100001

18. Siempos I, Ntaidou T, Filippidis F, Choi A. Efecto de la traqueostomía temprana versus tardía o no en la mortalidad y la neumonía de pacientes críticamente enfermos que reciben ventilación mecánica: una revisión sistemática y un metanálisis. *The Lancet Respiratory Medicine*. [Internet] 2015 [citado 25 de marzo de 2018]; 3(2): 150-158. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25680911>
19. Andriolo B, Saconato H, Atallah A, Valente O. Traqueostomía temprana versus tardía para pacientes críticos. *Cochrane Lybrary* [internet] 2015 [citado 25 de marzo de 2018]; 3(2): 1-69. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25581416>
20. Gomes Silva BN, Andriolo RB, Saconato H , Atallah AN , Valente O . Traqueostomía temprana versus tardía para pacientes críticos. *Cochrane Lybrary* [internet] 2012 [citado 25 de marzo del 2018]; 14(3): 27-28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22419322>
21. Liu X, Wang H, Xing Y, He Y, Zhang Z, Wang T. El efecto de la traqueotomía temprana y tardía sobre los resultados en pacientes: una revisión sistemática y un metanálisis acumulativo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. [Internet] 2014 [citado 25 de marzo de 2018]; 151(6): 916-922. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25305270>
22. Huang H, Li Y, Ariani F, Chen X, Lin J. Momento de la traqueostomía en pacientes críticos: un metanálisis. . *PLoS ONE*. [Internet] 2014 [citado 25 de marzo de 2018]; 9(3): 929-981. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24667875>
23. Meng L, Wang C, Li J, Zhang J. Traqueotomía temprana versus tardía en pacientes críticos: una revisión sistemática y un metanálisis. *CLIN RESPIR J*. [Internet]. 2016 [citado 25 de marzo de 2018]; 10(6): 684-692. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25763477>
24. Liang S, Rui Z, Lian L. Traqueotomía temprana versus tardía en pacientes

de unidades de cuidados intensivos (UCI) no seleccionados sometidos a ventilación mecánica. *Chinese Medical Sciences Journal*. [Internet] 2013 [citado 26 de marzo de 2018]; 28(3): 159-166. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1001929413600425?via%3Dihub>

25. Koji H, Masaji N, Moritoki E, Jean V. Momento de la traqueotomía en pacientes de la UCI: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios. *Critical Care*. [Internet] 2015 [citado 26 de marzo de 2018]; 24 (10):419 - 424.
Disponible en: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-015-1138-8>
26. Liang M, Chunmei W, Jianxin L, Jian Z. Traqueotomía temprana versus tardía en pacientes críticos: una revisión sistemática y metaanálisis. *The Clinical Respiratory Journal*. [Internet] 2015 [citado 26 de marzo de 2018]; 10(6): 684–692. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/crj.12286>
27. Carrie C, Devon L, Elijah D, Joseph C, Dort M. Traqueostomía temprana versus tardía: Revisión sistemática y metanálisis. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery*. [Internet] 2014 [citado 26 de marzo de 2018]; 152(2): 219-227. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0194599814561606>