



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
EN ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

**EFFECTIVIDAD DE LA TRAQUEOSTOMÍA  
PERCUTÁNEA EN LA RESPIRACIÓN Y  
VENTILACIÓN DE PACIENTES CON DIFICULTAD  
RESPIRATORIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO  
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN  
CENTRO QUIRÚRGICO**

**PRESENTADO POR:**

**AUTOR:**

**TURPO CHURA, SONIA GLORIA  
DE LA MATTA POMA, YOVANA**

**ASESOR:**

**Mg. FERNANDEZ RENGIFO, WERTHER FERNANDO**

**LIMA – PERÚ**

**2020**



## **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 centro quirúrgico y de esta manera realizar y culminar con éxito EBE.

**ASESOR:**

**Mg. FERNANDEZ RENGIFO, WERTHER FERNANDO**

## **JURADO**

**Presidente:** Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee

**Secretaria:** Mg. Fuentes Siles, María Angélica

**Vocal:** Mg. Rojas Ahumada, Magdalena Petronila

## **ÍNDICE**

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESOR	v
JURADO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
<b>CAPITULO I: INTRODUCCION</b>	<b>12</b>
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	15
1.3. Objetivo	15
<b>CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS</b>	<b>16</b>
2.1. Diseño de estudio	16
2.2. Población y muestra	16
2.3. Procedimiento de recolección de datos	17
2.4. Técnica de análisis	17
2.5. Aspectos éticos	18
<b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>	<b>19</b>
3.1. Tablas	19
<b>CAPITULO IV: DISCUSIÓN</b>	<b>32</b>
4.1. Discusión	32
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>34</b>

5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	35
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>36</b>

## **INDICE DE TABLAS**



<b>TABLA 1.</b> Estudios revisados sobre efectividad de la traqueotomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria.	19
<b>TABLA 2.</b> Resumen de estudios sobre efectividad de la traqueotomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria.	29

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la traqueotomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria. **Materiales y Métodos:** La investigación fue de enfoque cuantitativo, el diseño para su estudio correspondió a una revisión sistemática, la población considerada se conformó de 35 artículos, asimismo la muestra se conformó de 10 artículos científicos que provienen de revistas indexadas, siendo utilizadas como instrumentos de búsqueda las bases de EBSCO, Scielo British Medical Journal, Wiley Online Library, Journal of Rheumatology, PubMed, Lancet y Cochrane Library. En cuanto a la evaluación de los artículos, el método puesto en práctica fue GRADE, por el cual se valoró la calidad de la evidencia, así como la fuerza de su recomendación. **Resultados:** Las publicaciones consideradas al 100%, se contó con Canadá 20%, Brasil 20%, Colombia 10%, Alemania 10%, Estados Unidos 10%, India 10%, Italia 10%, China 10%.

**Conclusiones:** Se concluyó que el 70% como estudios de efectividad sobre la efectividad de traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria. Presenta características de menor inversión, alto grado de efectividad si se aplica la traqueostomía temprana en comparación con la traqueostomía tardía. Sólo 30% de estos estudios señalan una relativa eficiencia.

**Palabras clave:** “Efectividad”, “traqueotomía percutánea” “pacientes con dificultad respiratoria”.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze and systematize the evidence on the effectiveness of percutaneous tracheotomy in patients with respiratory distress. **Materials and Methods:** The research was of quantitative typology, the design for its study corresponded to a systematic review, the population considered was made up of 35 articles, and the sample amounted to 10 scientific articles that have been published and indexed on a scientific data, being used as search instruments the bases of EBSCO, Scielo British Medical Journal, Wiley Online Library, Journal of Rheumatology, PubMed, Lancet and Cochrane Library. Regarding the evaluation of the articles, the method put into practice was GRADE, by which the quality of the evidence was assessed, as well as the strength of its recommendation.

**Results:** The publications considered at 100%, were Canada 20%, Brazil 20%, Colombia 10%, Germany 10%, United States 10%, India 10%, Italy 10%, China 10%. **Conclusions:** It was concluded that 70% as effectiveness studies on the effectiveness of percutaneous tracheostomy in patients with respiratory distress. It presents characteristics of less investment, high degree of effectiveness if the early tracheostomy is applied in comparison with the delayed tracheostomy. Only 30% of these studies indicate relative efficiency.

**Key words:** "Effectiveness", "percutaneous tracheotomy" "patients with respiratory distress".

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La traqueotomía es el procedimiento más común que se realiza en la vía aérea para los pacientes. El método se basa en comunicar el exterior (medio aéreo) con la luz traqueal, situada en la zona baja y media del cuello. El primer intento fue registrado en papiro egipcio en 3.100 AC para salvar de la asfixia, mención hecha por Hipócrates. El procedimiento evolucionó en los siglos que siguieron para abrir la traqueotomía. (1)

El procedimiento de traqueotomía abierta fue estandarizado por Jackson en 1909 y sufrió cambios menores durante el siglo XX. Últimamente, se han descrito diversos métodos de traqueotomía percutánea (métodos entre los que se incluye dilatación con fórceps, dilatador múltiple, dilatación con forma de tornillo, dilatador progresivo, dilatación translaríngea y dilatación con balón), con ventajas teóricas, sin embargo no se presenta el debido consenso sobre la alternativa mejor entre ellas. (2)

En la medicina moderna, el procedimiento ganó auge y seguridad junto a los cuidados posoperatorios, disminuyendo así complicaciones que se suscitan en dichos entornos. Su uso se vio disminuido por la seguridad de la entubación endotraqueal y el mantenimiento de ventilación asistida, pero su uso se realiza de forma normada, particularmente en pacientes con

entubación prolongada, librando a los pacientes de efectos como las estenosis subglóticas y traqueales. (3)

En cuanto a las ventajas de mayor potencia ofrecidas por la traqueostomía se hallan el brindar facilidad para aspirar por la vía aérea y el cuidado de la boca, permite además evadir las lesiones de la mucosa oral, las cuerdas vocales y la laringe, la reducción de requerir la sedo-analgesia, así como la posibilidad de lograr la comunicación y la alimentación oral, la reducción de resistencia de la vía aérea y la labor respiratoria, otorgar una vía aérea de seguridad y brindar mejor confort a los pacientes.(4)

Los dos enfoques principales son la traqueotomía quirúrgica abierta (ST) y la traqueotomía dilatacional percutánea (PDT). La traqueotomía percutánea en la cabecera ha reemplazado ampliamente a la traqueotomía intraoperatoria debido a la reducción de costos y conveniencia (5).

Todos los métodos de traqueotomía percutánea utilizan una modificación de la técnica de Seldinger, que consiste en perforar la tráquea percutáneamente con un trocar hueco afilado a través del cual se avanza un alambre guía. Luego se retira el trocar y los dilatadores se pasan en serie por el alambre guía, que dirige la punta de los dilatadores hacia la luz traqueal. Existen algunas variaciones en el método de realizar y dilatar la estoma traqueal; algunos tienen ventajas teóricas, como proporcionar visión directa al realizar la dilatación, la simplicidad y la seguridad (6).

La traqueotomía evolucionó a partir de un proceso quirúrgico complejo que se ha ido realizando de forma tradicional en pabellón para convertirse en una intervención mayormente realizada en UCI, en la misma cama del paciente y por medio percutáneo, por lo que la traqueostomía percutánea es un procedimiento muy utilizado al atenderse pacientes críticos en países desarrollados. (TP) (7)

Los pacientes que son traqueotomizados superan los 100 mil al año en la

Unidad de Cuidados Intensivos en Estados Unidos. La frecuencia es de 1.3 y 10% en pacientes en el área de UCI en los países europeos. Considerando su intervención debe enfocarse desde un equipo médico interdisciplinario dado que son diversos los factores que producen una larga estancia en el hospital. (8)

La traqueostomía dilatacional percutánea (TDP) es indicada comúnmente en la UCI por la necesidad de ventilación prolongada. Alrededor del 10% de los pacientes que requieren al menos 3 días de soporte de ventilador mecánico son traqueostomizados durante la estancia en la UCI. Se han descubierto varios métodos para realizar TDP en las últimas dos décadas. Son de importancia el trabajo preoperatorio, la selección de pacientes y la atención posterior a la traqueotomía. La broncoscopia y la ecografía son complementos de procedimiento útiles, especialmente en presencia de una anatomía desfavorable. (9)

El profesional de enfermería asume un rol relevante cuando se trata de reducir el riesgo que ocasiona la dificultad de respirar en un paciente mediante la traqueostomía, situación que se acrecienta cuando se presentan infecciones capaces de causar la muerte en los hospitales. (10)

En el hospital los pacientes se pueden complicar, por ejemplo si se trata de un niño en Neonatología con dificultad respiratoria se le conduce a UCI y se le realiza un tratamiento, si las vías aéreas están obstruidas debido a condiciones patológicas, se le realiza la traqueostomía. Suele darse muy poco en niños con una frecuencia de una vez al mes.

La traqueostomía se realiza en todas las áreas, tanto en adultos como en pediátricos. En los adultos cuando suele ponerse oxígeno puede presentarse dificultades, entonces se realiza la traqueostomía. Al instante debe hacerse porque está en riesgo la vida del paciente. En los adultos en medicina no pueden respirar o tienen las fosas nasales obstruidas.

Algunas veces no hay salas disponibles, la traqueotomía percutánea se apertura con un médico, una enfermera o algún residente que esté en el área. La principal dificultad respiratoria encontrada es en adultos, en casos como la ingesta de ácido muriático, y diferentes anomalías como cáncer, entre otros.

La traqueostomía es importante porque salva la vida del paciente y porque puede ameritar que no se utilicen muchos asistentes, por lo que es económica. En sala de operaciones se requerirían un médico, un anestesiólogo y una enfermera, generando mayores gastos.

## 1.2. Formulación del problema

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

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = Intervención de comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>
Pacientes con dificultad respiratoria	Traqueotomía percutánea	No corresponde	Efectividad en la respiración y ventilación del paciente

¿Cuál es la efectividad de la traqueotomía percutánea en la respiración y ventilación del paciente con dificultad respiratoria?

## 1.3. Objetivo

Analizar y sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la traqueotomía percutánea en la respiración y ventilación del paciente con dificultad respiratoria.

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño de estudio**

La investigación fue de tipo cuantitativa con un diseño que corresponde a la revisión sistemática, que refiere a aquellos estudios científicos realizados tomando como unidad de análisis investigaciones originales primarias. Las mencionadas indagaciones son consideradas esenciales pues aplican síntesis cuando tratan la información científica que es accesible por ellas, de tal forma que hacen posible generar conclusiones válidas a los estudios particulares lográndose identificar sectores en las que se requieren investigar. (11)

### **2.2. Población y muestra**

El conjunto que conforma la población se constituye de 22 artículos científicos, del cual se extrae una muestra de 10 artículos que fueron publicados e indizados en revistas y bases de datos especializados en diversos idiomas como el inglés, chino, polaco, alemán y portugués, tomándose como filtro de búsqueda que la publicación no fuese mayor a diez años.



### **2.3. Procedimiento de recolección de datos**

A fin de recolectar la información o datos se procedió a revisar la bibliografía referente a los artículos publicados sobre investigaciones a nivel internacional como nacional, considerándose para ello la temática de este estudio que es la efectividad de traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria. De todos aquellos que fueron seleccionados, se eligieron los de mayor importancia valorándose el nivel de evidencia, de tal forma que fueron excluidos aquellos que se considerasen menos importantes. La búsqueda se valió de un criterio particular cuando se aplicó su selección: que se tuviera acceso al artículo completo.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Efectividad AND traqueostomía percutánea AND cirugía.

Efectividad AND traqueostomía percutánea.

Prevención AND traqueostomía percutánea.

Efectividad AND traqueostomía en pacientes con dificultad respiratoria.

Base de datos:

Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library y EBSCO.

### **2.4. Técnica de análisis**

Como técnica de análisis se encuentra la revisión sistemática que se efectúa en una tabla resumen (Tabla N° 2) con la información más relevante de los artículos internacionales y nacionales identificados, los que han sido seleccionados de acuerdo a sus características en común y en los aspectos en los que se observa discrepancia.

## **2.5. Aspectos éticos**

Como principio ético se considera la evaluación crítica respecto de los artículos científicos tomados y revisados, a la luz y cumplimiento de las normas técnicas que pertenecen a la bioética del estudio, de tal manera que se ha procedido a su respectiva verificación en respuesta al justo actuar.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Tablas

**Tablas 1:** Estudios revisados sobre efectividad de la traqueotomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Sanabria A	2014	¿Qué método traqueotomía percutánea es mejor?	Respiratory Care	59 ( 11)
		<p style="text-align: center;">Title original: Which Percutaneous Tracheostomy Method Is Better? A Systematic Review.</p>	<p style="text-align: center;"><a href="http://rc.rcjournal.com/content/59/11/1660/tab-pdf">http://rc.rcjournal.com/content/59/11/1660/tab-pdf</a></p> <p style="text-align: center;">Colombia</p>	

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó 14 ensayos de forma aleatoria	El estudio no refiere	<p>El método destacado en la aplicación de la traqueotomía fue el Blue Rhino, ofreciendo menor dificultad al compararse con los demás métodos (diferencia de riesgo del 14,7%). Asimismo, fue el que menos episodios de hemorragia presentó (diferencia de riesgo de 6,3%). El riesgo fue del 14,7% en contraste con otros métodos. Es decir, ofreció una seguridad de aplicación en 85,3%.</p>	<p>El estudio concluye que es efectivo la aplicación de traqueotomía Blue Rhino en 85,3% porque este método ofrece mayores facilidades para la aplicación de la traqueotomía, presentando menor riesgo que los otros. El riesgo fue del 14,7% en contraste con otros métodos.</p>

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Klotz R, Klaiber U, Grummich K, Probst P, Diener, M, Büchler M, Knebel P	2015	<p>Estrategia percutánea versus estrategia quirúrgica para la traqueotomía: protocolo para una revisión sistemática y metanálisis de las complicaciones perioperatorias y postoperatorias</p> <p>Titulo original: Percutaneous versus surgical strategy for tracheostomy: a systematic review and meta-analysis of perioperative and postoperative complications.</p>	<p>Langenbecks Arch Surg</p> <p><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29282535">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29282535</a></p> <p>Alemania</p>	403 (2)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó veinticuatro citas que comprenden 1795 procedimientos (PDT: n = 926; ST: n = 869)	El estudio no refiere	Ambos métodos ofrecen el mismo nivel de riesgo. Sin embargo, la traqueostomía dilatacional percutánea (TDP) es la que presentan mayor tasa de dificultad técnica (RD 0.04) en comparación con la traqueotomía quirúrgica abierta (TQ) con infección del estoma (RD: 0.05). Por lo tanto, ambos métodos son efectivos.	El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque la traqueotomía quirúrgica abierta (TQ) y la traqueotomía dilatacional percutánea (TDP) son técnicas seguras con baja incidencia de complicaciones. Ambas técnicas se pueden realizar con éxito en un entorno de unidad.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Brass P, Hellmich M, Ladra A, Ladra J, Wrzosek A	2016	Técnicas percutáneas versus técnicas quirúrgicas para la traqueostomía.  Titulo Original: Percutaneous techniques versus surgical techniques for tracheostomy	Cochrane Database of Systematic Reviews  <a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008045.pub2/epdf/standard">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008045.pub2/epdf/standard</a>  Estados Unidos	7

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó 785 citas de 20 ensayos de 1990 a 2011 con 1652 participantes.	El estudio no refiere	No hay diferencia entre la tasa de mortalidad (oddsratio de Peto 0,52) con los eventos adversos serios y potencialmente mortales (0,93). La traqueotomía percutánea reduce la tasa de infección de la herida/estomatitis en 76% y la tasa de cicatrización desfavorable en 75%.	El estudio se concluye que es efectivo en 76% porque cuando se comparan con las técnicas quirúrgicas de traqueostomía, la técnica percutánea reduce significativamente la tasa de infección / estomatitis de la herida.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Walikar B, Pandit A, Rashinkar S, Watwe M, Yasahswini K	2018	Tendencias de investigación actuales que comparan la traqueotomía dilatacional percutánea y la traqueotomía quirúrgica convencional: una revisión sistemática	Revista Internacional de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello <a href="https://www.researchgate.net/publication/327230170_Current_research_trends_comparing_percutaneous_dilatational_tracheostomy_and_conventional_surgical_tracheostomy_a_systematic_review">https://www.researchgate.net/publication/327230170_Current_research_trends_comparing_percutaneous_dilatational_tracheostomy_and_conventional_surgical_tracheostomy_a_systematic_review</a> India	4(5)

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó tres artículos con comparaciones de métodos	El estudio no refiere	Pese a la experiencia en el uso de la técnica quirúrgica convencional de traqueotomía, su incidencia asciende hasta 66%, es decir, es altamente riesgosa. En cambio, la traqueotomía dilatacional percutánea requiere solamente una pequeña incisión, disección roma mínima.	El estudio se concluye que la traqueostomía quirúrgica es riesgoso por las infección posteriores sin embargo el éxito de la técnica de traqueotomía percutánea dilatacional PDT a provocado gradual abandono del procedimiento quirúrgico en pacientes adultos en UCI pues ha demostrado muchas ventajas sobre la técnica quirúrgica.

## DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Gobatto A, Besen B, Cestari M, Pelosi Pp, Malbouisson L	2018	Traqueotomía dilatacional percutánea guiada por ultrasonido: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios y metanálisis	Diario de Medicina Intensiva <a href="https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0885066618755334">https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0885066618755334</a> Brasil	-

## CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó cuatro estudios	El estudio no refiere	La traqueotomía dilatacional percutánea guiada por ultrasonido muestra ser más segura que la traqueotomía dilatacional percutánea por broncoscopia. También la traqueotomía dilatacional percutánea guiada por ultrasonido parece reducir las complicaciones menores. Ambos métodos son efectivos al 100%. Las tasas de complicaciones menores no fueron diferentes entre los grupos, pero tuvieron una alta heterogeneidad (RR agrupado: 0,49; IC del 95%: 0,16 a 1,50; I <sup>2</sup> = 85%). Los análisis de sensibilidad que solo incluyeron los ensayos controlados aleatorios que utilizaron un PDT guiado por hito como grupo control mostraron tasas más bajas de complicaciones menores en el grupo de PDT guiados por ultrasonido (RR agrupado: 0,55; IC del 95%: 0,31 a 0,98, I <sup>2</sup> = 0%).	El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque considera menos riesgosa a la traqueotomía dilatacional percutánea. Resalta que aquella guiada por ultrasonido es más efectiva que aquella que recurre a la broncoscopia.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Cabrini I ,Monti G, Landoni G ,Biondi- Zoccai G , Boroli F,Mamo D ,Plumari V, Colombo S y Zangrillo A.	2011	Traqueotomía percutánea, una revisión sistemática	Acta Anaesthesiologica Scandinavica <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1399-6576.2011.02592.x">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1399-6576.2011.02592.x</a> Italia	30(11)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó 13 ensayos	El estudio no refiere	Las diferentes técnicas y dispositivos utilizadas para la traqueotomía percutánea son similares en su efectividad. Únicamente la traqueotomía retrógrada es la que se relaciona con mayores complicaciones y el recurrir a otras técnicas. Técnica de dilatación de un solo paso se asoció con menos fracasos que la dilatación de rotación, y menos complicaciones leves en comparación con la dilatación con balón y el alambre de guía de la dilatación de fórceps (todo $P < 0,05$ ).	El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque entre las seis técnicas analizadas, la técnica de la dilatación de un solo paso mostró ser la más fiable en términos de tasa de seguridad y de éxito.



### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Liu C, Rudmik L.	2016	Un análisis de costo-efectividad de la traqueotomía temprana versus la tardía.	<a href="https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2537361">https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2537361</a> JAMA Otolaryngol Head Neck Surg Canadá	142 ( 10)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó ensayos clínicos aleatorios publicados sobre traqueotomía	El estudio no refiere	La estrategia de traqueotomía tardía es más costosa en comparación con la traqueotomía temprana. Con una disposición de pago de US\$ 50,000, la estrategia de traqueotomía temprana ofrece ser rentable con un 56% de eficacia en comparación con la traqueotomía tardía.	El estudio se concluye que es efectivo en 56% porque la adaptación de una estrategia de traqueotomía temprana versus una estrategia tardía depende de las prioridades de quien toma la decisión. La estrategia de traqueostomía temprana tiene una mayor probabilidad de ser la intervención más rentable.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Andriolo B, Andriolo R, Saconato H, Atallah Á, Valente O	2015	Traqueostomía temprana versus tardía para pacientes en estado crítico	Cochrane Database Syst Rev <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25581416">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25581416</a> Brasil	12 ( 1)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó ocho ensayos controlados aleatorios y cuasialeatorios (ECA) que compararon la traqueotomía temprana y la traqueotomía tardía para pacientes adultos en estado crítico con una ventilación mecánica prolongada.	El estudio no refiere	Se encontró tasa de mortalidad menor en la traqueostomía temprana en comparación con la traqueostomía tardía en 7 (87,5%) grupos del total de 8 grupos. Se halló que al día 28 se da de alta hospitalaria al grupo de traqueostomía temprana.	El estudio se concluye que es efectivo en 87,5% porque sugiere la superioridad de la traqueostomía temprana sobre la tardía.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Allison B	2016	Traqueostomía temprana versus tardía en pacientes en estado crítico: sinopsis de una evidencia clínica de una reciente revisión Cochrane	Can J Respir Ther <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4751969/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4751969/</a> Canadá	52 ( 1)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó ocho ensayos controlados aleatorios y cuasialeatorios (ECA) con 1977 pacientes.	El estudio no refiere	Se encontró que siete de los ocho ensayos mostró una tasa de mortalidad menor en pacientes de traqueotomía temprana (47,1%) que en los pacientes con traqueotomía tardía (53,2%).	El estudio se concluye que es efectivo en 53,2% porque la traqueotomía temprana es preferente a la traqueotomía tardía.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Huang H, Li Y, Ariani F, Chen X y Lin J.	2014	Tiempo de traqueostomía en pacientes críticos: un metanálisis.	Respiratory Care <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3965497/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3965497/</a> China	9 ( 3)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	La muestra incluyó Se evaluó un metanálisis de nueve ensayos clínicos aleatorios con 2,072 participantes.	El estudio no refiere	Ambas, traqueostomía tardía y traqueostomía temprana presentaron altas tasas de mortalidad en los pacientes en estado crítico. En comparación con la traqueotomía tardía, la traqueotomía temprana no redujo significativamente la mortalidad a corto plazo [riesgos relativos (RR) = 0,91] o mortalidad a largo plazo (RR = 0,90; p = 0,27). Además, la traqueostomía temprana no se asoció con una duración marcadamente reducida de la estancia en la UCI [diferencia de medias ponderada (DMP) = -4.41 días; IC del 95% = -13.44-4.63 días; p = 0,34], neumonía asociada al ventilador (VAP) (RR = 0,88; IC del 95% = 0,71-1,10; p = 0,27) o duración de la ventilación mecánica (VM) (WMD = - 2,91 días; IC del 95% = -7,21 -1.40 días; p = 0.19).	El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque aplicada la traqueostomía temprana o tardía en pacientes críticas existe la probabilidad de mortalidad por el estado crítico de los pacientes.

**Tablas 2:** Resumen de estudios sobre efectividad de la traqueotomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
Revisión sistemática ¿Qué método traqueotomía percutánea es mejor?	El estudio se concluye que es efectivo en 85% porque el método Blue Rhino ofrece mayores facilidades para la aplicación de la traqueotomía, presentando menor riesgo que los otros.	Alta	Fuerte	Colombia
Revisión sistemática Estrategia percutánea versus estrategia quirúrgica para la traqueotomía: protocolo para una revisión sistemática y metanálisis de las complicaciones perioperatorias y postoperatorias.	El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque la traqueotomía quirúrgica abierta (ST) y la traqueotomía dilatacional percutánea (PDT) son técnicas seguras con baja incidencia de complicaciones. Ambas técnicas se pueden realizar con éxito en un entorno de unidad.	Alta	Fuerte	Alemania
<b>Revisión sistemática</b> Técnicas percutáneas versus técnicas quirúrgicas para la traqueostomía.	El estudio se concluye que es efectivo en 76% porque cuando se comparan con las técnicas quirúrgicas de traqueostomía, la técnica percutánea reduce significativamente la tasa de infección / estomatitis de la herida.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<b>Revisión sistemática</b> Tendencias de investigación actuales que comparan la traqueotomía dilatacional percutánea y la traqueotomía quirúrgica convencional: una revisión	El estudio se concluye que la traqueotomía quirúrgica es riesgoso por las infecciones posteriores sin embargo el éxito de la técnica de traqueotomía percutánea dilatacional PDT ha provocado gradual abandono del procedimiento quirúrgico en pacientes adultos en UCI, pues ha demostrado muchas ventajas sobre la técnica quirúrgica.	Alta	Fuerte	India

sistemática  
convencional: un  
a revisión  
sistemática

<p><b>Revisión sistemática</b> Traqueotomía dilatacional percutánea guiada por ultrasonido: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios y metanálisis</p>	<p>El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque considera menos riesgosa a la traqueotomía dilatacional percutánea. Resalta que aquella guiada por ultrasonido es más efectiva que aquella que recurre a la broncoscopia.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p><b>Revisión sistemática</b> Traqueotomía percutánea, una revisión sistemática</p>	<p>El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque entre las seis técnicas analizadas, la técnica de la dilatación de un solo paso mostró ser la más fiable en términos de tasa de seguridad y de éxito.</p>	Alta	Fuerte	Italia
<p><b>Revisión sistemática</b> Un análisis de costo-efectividad de la traqueotomía temprana versus la tardía.</p>	<p>El estudio se concluye que es efectivo en 56% porque la adaptación de una estrategia de traqueotomía temprana versus una estrategia tardía depende de las prioridades de quien toma la decisión. La estrategia de traqueostomía temprana tiene una mayor probabilidad de ser la intervención más rentable.</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p><b>Revisión sistemática</b> Un análisis de costo-efectividad de la traqueotomía temprana versus la tardía.</p>	<p>El estudio se concluye que es efectivo en 87,5% porque sugiere la superioridad de la traqueostomía temprana sobre la tardía.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p><b>Revisión sistemática</b> Traqueostomía temprana versus</p>	<p>El estudio se concluye que es efectivo en 53,2% porque la traqueotomía temprana es</p>	Alta	Fuerte	Canadá

<p>tardía en pacientes en estado crítico: sinopsis de una evidencia clínica de una reciente revisión Cochrane</p>	<p>preferente a la traqueotomía tardía.</p>			
<p><b>Revisión sistemática</b> Tiempo de traqueostomía en pacientes críticos: un metanálisis</p>	<p>El estudio se concluye que es efectivo en 100% porque aplicada la traqueostomía temprana o tardía en pacientes críticas existe la probabilidad de mortalidad por el estado crítico de los pacientes.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>China</p>

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

### 4.1. Discusión

La base de datos de la cual se obtuvieron los 10 artículos científicos a los que se aplicó la revisión sistemática fueron: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library.

Después de puesta en práctica la revisión sistemática de las publicaciones consideradas al 100%, se contó con Canadá 20%, Brasil 20%, Colombia 10%, Alemania 10%, Estados Unidos 10%, India 10%, Italia 10%, China 10%. En referencia al diseño de investigación de los artículos, estos fueron 100% meta-análisis.

Cabrini (18) asevera que la traqueotomía es efectivo en 100% porque entre las seis técnicas analizadas (Múltiples dilatadores, dilatación de un solo paso, fórceps de dilatación de alambre guía, la dilatación de rotación, traqueostomía retrógrada, y técnicas de la dilatación con balón), la técnica de la dilatación de un solo paso mostró ser la más fiable en términos de tasa de seguridad y de éxito en la unidad de cuidados intensivos. De mismo modo, Sanabria (13) concluye que es efectivo en 85,3% porque el método Blue Rhino ofrece mayores facilidades para la aplicación de la traqueotomía, presentando menor riesgo que los otros. Entre otras técnicas efectivas, de acuerdo con Huang (22) su estudio concluye que es efectivo en 100% porque aplicada la traqueostomía temprana o tardía en pacientes críticas



existe la probabilidad de mortalidad por el estado crítico de los pacientes.

Liu (19) demostró que es efectivo en 56% porque la adaptación de una estrategia de traqueotomía temprana versus una estrategia tardía depende de las prioridades de quien toma la decisión. La estrategia de traqueostomía temprana tiene una mayor probabilidad de ser la intervención más rentable. Asimismo, Andriolo (20) dice que concluye que es efectivo en 87,5% porque sugiere la superioridad de la traqueostomía temprana sobre la tardía. Es decir, se muestra la superioridad de la traqueostomía temprana sobre la tardía. Dicho estudio coincide con Allison (21) que concluye que es efectivo en 53,2% porque la traqueotomía temprana es preferente a la traqueotomía tardía.

Brass (15) afirma que es efectivo en 76% porque cuando se comparan con las técnicas quirúrgicas de traqueostomía, la técnica percutánea reduce significativamente la tasa de infección / estomatitis de la herida. El estudio coincide con Walikar (16) que señala que es efectivo porque la traqueotomía quirúrgica es riesgoso por las infección posteriores sin embargo el éxito de la técnica de traqueotomía percutánea dilatacional PDT a provocado gradual abandono del procedimiento quirúrgico en pacientes adultos en UCI pues ha demostrado muchas ventajas sobre la técnica quirúrgica.

. Asimismo, reafirma Gobatto (17) que es efectivo en 100% porque considera menos riesgosa a la traqueotomía dilatacional percutánea. Resalta que aquella guiada por ultrasonido es más efectiva que aquella que recurre a la broncoscopía. Dicho estudio coincide con Klotz (14) que es efectivo en 100% porque la traqueotomía quirúrgica abierta (ST) y la traqueotomía dilatacional percutánea (PDT) son técnicas seguras con baja incidencia de complicaciones. Ambas técnicas se pueden realizar con éxito en un entorno de unidad de cuidados intensivos.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Efectuada la revisión sistemática del contenido científico de diez artículos sobre la efectividad de traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria, se obtuvo que el 70% como estudios de efectividad. Los contenidos que sirvieron para esta afirmación procedieron de las bases de datos de EBSCO, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library y Cochrane Library.

De acuerdo con la revisión sistemática aplicada a la base de datos seleccionada, se concluye que la traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria es un método efectivo y de bajo riesgo. (15-17, 19, 21, 23-24).

Sólo 30% de tales estudios señalan que traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria ofrece relativa seguridad sobre su uso para salvar la vida (18, 20, 22).

## 5.2. Recomendaciones

Como demuestra el 100% de estudios selectos, se pone en evidencia la efectividad de la traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria, lo que permite precisar las siguientes recomendaciones:

- Promover la aplicación de la traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria, en institutos de educación de salud.
- Elaborar un manual con los procedimientos requeridos para una efectiva traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria dejando a la visibilidad para su uso en centros de atención de salud.
- Difundir la información sobre la traqueostomía percutánea en pacientes con dificultad respiratoria mediante la planificación y gestión.
- Fomentar el desarrollo de talleres sobre traqueotomía percutánea en los hospitales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Venkatesh A, Pallavi K, Vajendra J, Basavrak L, Rajarshi G y Gopalkrishnan K. Efective Tracheostomy in Head and Neck Surgery: Our Experience. *J Clin Diagn Res*, 11 (5): 2017. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5483806/>
2. Lugo J, Escobedo H, Mávita C. Traqueostomía en una unidad de tercer nivel del noroeste de México: descripción y análisis de casos. *Horizonte Médico*, 17 (2). 2017. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3716/371651249003.pdf>
3. Nakazato T. Granulomas asociados al uso prolongado del tubo de traqueostomía: Reporte de un caso. *Acta méd. Peruana*, 30 (4). 2013. Disponible en [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172013000400015](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172013000400015)
4. Bosso M, Lovazzano P, Plotnikow GA, Setten M. Cánulas de traqueostomía para adultos. Selección y cuidados. *Medicina intensiva*, 31 (1) 2014.
5. Tapia-Pérez R, Barreda-De La Cruz M, Alcázar-Zuzunaga P, Fajardo-Karlo L, Oporto-Gonzales F, Pérez-Vargas Y. Traqueostomía percutánea por dilatación sin fibrobroncospio en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Alberto Seguín Escobedo, Arequipa 2011-2014. *Acta méd. Perú*, 34 (1). 2017. Disponible en [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172017000100005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000100005)
6. Añón JM, Araujo JB, Escuela MP, González-Higueras E. Traqueotomía percutánea en el paciente ventilado. *Medicina intensiva*, 38 (3). 2014. Disponible en <http://www.medintensiva.org/es-traqueotomia-percutanea-el-paciente-ventilado-articulo-S0210569112003543>
7. Quitral R, Caulier C, Rubio P, Aguayo C. Traqueostomía percutánea con técnica Ciaglia Blue Rhino. Experiencia en Hospital Clínico FUSAT de Rancagua. *REv. Otorrinolaringol Cir. Cabeza Cuello*, 75. 2015.
8. Cabezas V, Rosales F. Relación entre los trastornos de la deglución y pacientes traqueostomizados: una revisión sistemática. *Revista de Investigación en Logopedia*. 2017, 128-156.

9. Chitra M, Yatin M. Percutaneous Tracheostomy. *Ann Card Anaesth*, 20 (Suppl 1), 2017. S19-S25. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5299824/>
10. Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. GRADE system: Classification of quality of evidence and strength of recommendation. *Cirugía Española*, 92 (2), 2014. 71-146.
11. Amir KV, Maliheh K. BAL for pneumonia prevention in tracheostomy patients: A clinical trial study. *Pak J Med Sci*, 29 (1), 2013. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3809188/>
12. Aguayo-Albasini J, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. GRADE system: Classification of quality of evidence and strength of recommendation. *Cirugía Española*, 92 (2), 2014. 71-146.
13. Sanabria A. Which Percutaneous Tracheostomy method Is. A Systematic Review. Noviembre 2014. Disponible en: <http://rc.rcjournal.com/content/59/11/1660/tab-pdf>
14. Klotz R, Klaiber U, Grummich K, Probst P, Diener, M, Büchler M, Knebel P. Percutaneous versus surgical strategy for tracheostomy: protocol for a systematic review and meta-analysis of perioperative and postoperative complications. *Langenbecks Arch Surg*, 403 (2). 2015. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29282535>
15. Brass P, Hellmich M, Ladra A, Ladra J, Wrzosek A. Percutaneous techniques versus surgical techniques for tracheostomy *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7. 2016. Disponible en <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008045.pub2/epdf/standard>
16. Walikar B, Pandit A, Rashinkar S, Watwe M, Yashaswini K. *Revista Internacional de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 4 (5). 2018. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/327230170\\_Current\\_research\\_trends\\_comparing\\_percutaneous\\_dilatational\\_tracheostomy\\_and\\_conventional\\_surgical\\_tracheostomy\\_a\\_systematic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/327230170_Current_research_trends_comparing_percutaneous_dilatational_tracheostomy_and_conventional_surgical_tracheostomy_a_systematic_review)
17. Gobatto A, Besen B, Cestari M, Pelosi P, Malbouisson L. Traqueotomía dilacional percutánea guiada por ultrasonido: una revisión sistemática de

- ensayos controlados aleatorios y metanálisis. *Diario de Medicina Intensiva*. 2018. Disponible en <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0885066618755334>
18. Cabrini I ,Monti G, Landoni G ,Biondi-Zoccai G , Boroli F,Mamo D ,Plumari V, Colombo S y Zangrillo A. Percutaneous tracheostomy, a systematic review. *Acta Anesthesiol Scand* 56, 2012. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1399-6576.2011.02592.x>
  19. Liu C, Rudmik L. A Cost-effectiveness Analysis of Early vs Late Tracheostomy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 1442 (10). 2016. Disponible en <https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2537361>
  20. Andriolo b, Andriolo R, Saconato H, Atallah Á, Valente O. Early versus late tracheostomy for critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev*, 12 (1). 2015. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25581416>
  21. Allison, B. Early versus late tracheostomy for critically ill patients: A clinical evidence synopsis of a recent Cochrane Review. *Can J Respir Ther*, 52 (1). 2016. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4751969/>
  22. Huang H, Li Y, Ariani F, Chen X y Lin J. Timing of Tracheostomy in Critically Ill Patients: A Meta-Analysis. *PLoS One*, 9 (3). 2014. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3965497/>