



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y

BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“FACTORES DE RIESGO DE ESTENOSIS LARÍNGEA EN
PACIENTES CON INTUBACIÓN PROLONGADA. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MEDICO**

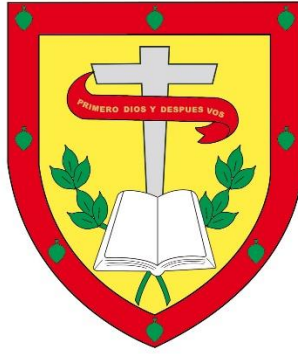
AUTOR: JINSON GIUSEPPE MOGROVEJO VALLADAREZ

DIRECTOR: DR. JORGE ALFREDO ORTEGA BARRAZUETA

CUENCA - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y
BIENESTAR**

CARRERA DE MEDICINA

**“FACTORES DE RIESGO DE ESTENOSIS LARÍNGEA EN
PACIENTES CON INTUBACIÓN PROLONGADA. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JINSON GIUSEPPE MOGROVEJO VALLADAREZ

DIRECTOR: DR. JORGE ALFREDO ORTEGA BARRAZUETA

CUENCA- ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Jinson Giuseppe Mogrovejo Valladarez portador de la cédula de ciudadanía N° **0106696990** Declaro ser el autor de la obra: "**FACTORES DE RIESGO DE ESTENOSIS LARÍNGEA EN PACIENTES CON INTUBACIÓN PROLONGADA, REVISIÓN BIBLIOGRAFICA**" sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **12 de noviembre 2021**



.....
Jinson Giuseppe Mogrovejo Valladarez
C.I. 0106696990

DEDICATORIA

El trabajo presente con el cual concluyo una etapa de mi vida, lo dedico a mi protector y guía de mi camino, a mi padre celestial, el cual, camina junto a mi lado en todo momento y me levanta de todo tropiezo, al creador de mi familia y de las personas que amo, agradezco con todo mi corazón a mis padres que gracias a su esfuerzo, dedicación me han guiado en este arduo camino, a mi familia por sus consejos y apoyo que me han ayudado a sobrellevar con fuerza, valentía y perseverancia las dificultades de la vida, este trabajo se los dedico con mi más sincero amor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios que me ha dado la oportunidad de poder formarme como médico que es la carrera que me apasiona, para poder servir al prójimo.

Además, quiero agradecer a mis padres, por todo el sacrificio realizado por tantos años, que sé que fue difícil pero nunca dejaron de apoyarme en todas las decisiones que tomo, por el amor incondicional que siempre me brindan que me da fuerza para salir adelante.

A mi familia por siempre acompañarme y apoyarme en los buenos y malos momentos de la vida, por su cariño incondicional.

A los doctores Jorge Ortega y Carlos Arévalo por la gran ayuda que me brindaron por ser mis guías, por estar siempre presentes y con su ayuda incondicional en mi proceso de titulación.

A la Universidad Católica de Cuenca por darme la oportunidad de cumplir mi sueño de ser médico.

RESUMEN

Introducción: La estenosis laríngea representa unos de los desafíos de alto riesgo que amenaza la permeabilidad de las vías aéreas de los pacientes, por ende, el estudio de casos permitirá describir la etiología principal de su incidencia.

Objetivo: Analizar los factores de riesgo de estenosis laríngea en pacientes con intubación prolongada, a través de la búsqueda bibliográfica de diferentes autores.

Métodos: El estudio está centrado en una revisión narrativa basado en la búsqueda de documentos bibliográficos a través de base de datos en español e inglés como Medline, PubMed, Scielo desde el 2015 al 2020. Para el desarrollo del estudio se seleccionaron 60 artículos, de los cuales 17 fueron de alta relevancia para la descripción de resultados.

Resultados: Basado en la literatura, la estenosis laringotraqueal obtuvo una incidencia entre 0.9% a 8,3% donde la región subglótica es la más afectada representando el 50% de los casos con un grado de afectación tipo III y IV según la clasificación Mayer y Cotton en 7/17 estudios. La intubación prolongada que supera los 7 días fue atribuida como el principal factor del desarrollo de la estenosis evidenciado en 9/17 estudios. La región subglótica fue el más afectado demostrado en 8/17 casos.

Conclusiones: La incidencia de las estenosis subglóticas están relacionadas ampliamente a traumatismos que se desarrollan durante un periodo de intubación prolongada. Por ende, es necesario resaltar la evaluación de extubación de estos pacientes para disminuir la prevalencia de estos casos.

Palabras clave: estenosis laríngea, estenosis traqueal, intubación prolongada, factores de riesgos.

Abstract

Introduction: Laryngeal stenosis represents one of the high-risk challenges that threaten the patency of patients' airways, therefore, the case study will allow us to describe the main etiology of its incidence. **Objective:** To analyze the risk factors of laryngeal stenosis in patients with prolonged intubation, through a literature search of different authors. **Methods:** The study is focused on a narrative review based on the search of bibliographic documents through Spanish and English databases such as Medline, PubMed, Scielo from 2015 to 2020. For the development of the study, 60 articles were selected, of which 17 were of high relevance for the description of results. **Results:** Based on the literature, laryngotracheal stenosis obtained an incidence between 0.9% to 8.3% where the subglottic region is the most affected representing 50% of cases with a degree of involvement type III and IV according to the Mayer and Cotton classification in 7/17 studies. Prolonged intubation for more than 7 days was attributed as the main factor in the development of stenosis in 9/17 studies. The subglottic region was the most affected demonstrated in 8/17 cases. **Conclusions:** The incidence of subglottic strictures is largely related to trauma that develops during a period of prolonged intubation. Therefore, it is necessary to highlight the evaluation of extubation of these patients to decrease the prevalence of these cases.

Keywords: laryngeal stenosis, prolonged intubation, risk factors

ÍNDICE

RESUMEN	1
ÍNDICE	9
ÍNDICE DE FIGURA.....	11
ÍNDICE DE TABLA	12
INTRODUCCIÓN	13
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Justificación	16
1.3 Limitaciones de estudio	17
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	18
2.1 Faringe.....	18
2.2 Laringe	18
2.3 La tráquea	19
2.4 Intubación	19
2.5 Estenosis Laríngea	20
2.6. Epidemiología.....	21
2.7 Fisiopatología.....	22
2.8 Síntomas y Diagnostico	22
2.9 Factores de riesgos.....	23
2.10. Tratamiento.....	25
3. OBJETIVOS	27
3.1. Objetivo General.....	27
3.2. Objetivos Específicos	27
4. METODOLOGÍA	27
4.1 Estrategias de búsqueda.....	27
4.2 Selección de estudios	27

4.3 Métodos de búsqueda.....	27
4.3 Recolección y análisis de datos	28
4.5. Aspectos éticos	28
5. RESULTADOS.....	28
5.1. Descripción de los análisis.....	30
6. DISCUSIÓN	40
7. LIMITACIONES E IMPLICACIONES DEL ESTUDIO	41
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
8.1 Conclusiones	42
8.2 Recomendaciones	43
9. BIBLIOGRAFÍA	44

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Clasificación anatómica y funcional de la vía aérea.	18
Figura 2. Dibujo en donde se observa la tráquea. A, vista general. B y C, Detalle de la estructura de la pared traqueal C, Fotografía de un preparado histológico vista al microscopio óptico.	19
Figura 3. Flujograma de selección de documentos.....	29

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Descripción de los 17 documentos incluidos en el análisis.	30
---	----

INTRODUCCIÓN

La estenosis laríngea (LS) es un estrechamiento congénito o adquirido de la laringe que causa compromiso de las vías respiratorias (1). Las causas adquiridas pueden deberse a intubación endotraqueal, traumatismos, quemaduras, inflamación, neoplasias, trastornos autoinmunes y enfermedad vascular del colágeno (2). La LS es una de las afecciones más complejas y difíciles de tratar en el campo de la cirugía de cabeza y cuello. Sin embargo, aunque varios estudios refieren diferentes modalidades de tratamiento, no existe un enfoque estándar para LS y, a menudo, pueden requerirse procedimientos repetitivos para restaurar la función fisiológica satisfactoria (3).

La estenosis laringo traqueal (LTS) se define como una afección luminal a nivel laríngeo, subglótico o traqueal, que puede llevar a una limitación extratorácica potencialmente mortal en la ventilación pulmonar (4). El sitio más común de obstrucción en pacientes con LTS es la laringe subglótica, que representa aproximadamente el 50% de todas las estenosis (5). La estenosis subglótica, es un tipo de lesión asociada con la estenosis traqueal post intubación (PITS) es un estrechamiento de la vía aérea que ocurre distal a las cuerdas vocales, dentro del cartílago cricoides, típicamente como resultado de la cricotiroidotomía o un tubo endotraqueal de gran tamaño (1). En general, la estenosis subglótica es el resultado de un trauma mecánico por intubación endotraqueal.

La incidencia se mantiene entre el 0,9% y el 8,3%, a pesar de la identificación de factores predisponentes como la intubación endotraqueal, procedimiento común en los centros hospitalarios, aun cuando se observan casos asintomáticos encontrados en estos pacientes con complicaciones respiratorias o generales, lo que dificulta el tratamiento (6). La estenosis laringotraqueal es un problema de manejos debido a factores y controversias que requiere de una intervención y cuidados especiales.

La estenosis traqueal (TS) se define como una obstrucción congénita o adquirida de la tráquea (7). Por lo que, la TS adquirido generalmente ocurre después de la intubación, y su incidencia varía entre 6% y 21%. Se refiere al estrechamiento del lumen de las vías respiratorias desde el cartílago cricoides hasta la carina principal. Por otro lado, la estenosis subglótica (SGS) se refiere a estrechamiento de las vías respiratorias entre la glotis y el cartílago cricoides laringotraqueal. La estenosis (LTS) abarca cualquier obstrucción que afecte a la laringe y / o la tráquea. Los términos TS, SGS y LTS a veces se usan indistintamente en la literatura médica, lo cual es inapropiado ya que su etiología y manejo podrían ser significativamente diferentes (8).

Los factores de riesgo de TS congénita son raros, inclusive, la estenosis traqueal puede estar presente desde el nacimiento, dentro de las cuales abarcan: enfermedades autoinmunes como la granulomatosis de Wegener, el penfigoide cicatricial, la sarcoidosis y la policondritis recidivante (5). A diferencia de la TS adquirida, existen diferentes indicadores que logran aumentar las probabilidades de padecer estenosis después de la intervención de la vía aérea tales como: un proceso traumático o duradero, re intubación y un tubo endotraqueal de gran tamaño e hiperinflación, cuyos factores son extremadamente importantes para evitar esta lesión (9).

Cabe señalar que procedimientos de intervención aéreos duraderos, son originados por múltiples causas y es vital identificar estos elementos y así poder reducir la tasa de fatalidad, así mismo, poder indicar el mejor procedimiento e instar a los usuarios que los cumplan, tales como: tipo de tubo, propiedades del mismo traumatismo durante la intervención, comorbilidades, presión del balón superior a 30 mmhg (10). Se incluyen en otros estudio el sexo femenino (11), necesidades de re intubación, pericia y práctica del profesional de la salud, morfología irregular del paciente (12), úlceras por el procesos de mecánico de ventilación (11) trastornos diabéticos, artritis reumáticas, enfermedades respiratorias crónicas, trastornos neurocardiovascular (10,11,13), secreciones respiratorias, tensión en la laringe, garganta y tráquea (13).

1.1 Planteamiento del problema

La intubación endotraqueal prolongada puede provocar daño laríngeo. Se cree que la presión del tubo provoca isquemia y, en consecuencia, erosión y ulceración de la mucosa laríngea; finalmente, resultando en la formación de tejido cicatricial. Las lesiones ocurren en los puntos de mayor presión, involucrando la glotis posterior en la cara medial de los cartílagos aritenoides, en la parte superior de la lámina cricoides y en el cricoides mismo (14).

Es importante resaltar, que se presentan factores de riesgo relacionados a una serie de dificultades de la intubación prolongada, entre ella se tiene la sonda denominada endotraqueal, trauma durante la intubación, comorbilidades, presión de la sonda a nivel del globo con una valoración de mayor a 30mmHg, sepsis en el torrente sanguíneo, reflujo por la reiterada utilidad y movimiento de la sonda nasogástrica y modificaciones en el movimiento de la región cervical, estado de nutrición y metabólico, alteración del aparato mucociliar, intubaciones a repetición.

En este sentido, la estenosis laríngea y traqueal es un problema muy complejo y una de las principales causas de compromiso agudo de las vías respiratorias (15). Las causas comunes se adquieren por traumatismo, intubación prolongada o traqueotomía. Por otro lado, la estenosis laríngea se debe comúnmente a una anomalía congénita o se adquiere por lesión cáustica y enfermedad granulomatosa. No existe un tratamiento estándar para la estenosis laringotraqueal; los tratamientos más utilizados son la dilatación endoscópica, la microcirugía laríngea o la escisión asistida por láser y la colocación de un stent endoscópico (16). Se estima que entre 6%-30% de los pacientes extubados en la unidad de cuidados intensivos pueden presentar estridor, disfonía o disnea postintubación (17).

La tasa de incidencia se ha determinado en algunos países a través de estudios retrospectivos, no obstante, la incidencia puede diferir en varios países. La alta incidencia podría observarse por factores como ocupación de camas de unidad de cuidado intensivos (UCI). Los pacientes después de cuidados intensivos deben ser examinados para detectar lesiones en las vías respiratorias. Hasta donde se ha evidenciado, existen pocas consultas de seguimiento ambulatorio para evaluar a los pacientes en condición de alta de la UCI con antecedentes de intubación prolongada otro factor mostró que los pacientes con estenosis benigna pueden estar sin diagnosticar durante más de diez años o incluso tratados incorrectamente para el asma. En consecuencia, los pacientes no son derivados a los especialistas después del alta de la UCI para evaluar los efectos adversos de la intubación como estenosis traqueal de manera oportuna (18).

Sin embargo, algún estudio señala que el 6% de los pacientes sometidos a procesos de intubación presentan cierto deterioro laríngeo estando entre 2% y el 14 % de los intervenidos con lapso de intubación orotraqueal superior a 10 días presentan la posibilidad de desarrollar una estenosis subglótica. El 63 % de estos pacientes formarán granulomas y/o ulceraciones de las cuerdas vocales con promedio de 6 días (19). Sumado a ello se estima que más de 110,000 procedimientos relacionados con traqueostomías se colocan anualmente en los Estados Unidos la incidencia global de complicaciones es del 40% al 50% (20).

En cuanto a la población con mayor incidencia, se ve reflejada de forma simultánea tanto femenina como masculina tiene el mismo porcentaje de sufrir de esta afección, así mismo se manifiesta que no existe mayor grado de consecuencia según el grupo etario que presente el problema (21). Cabe mencionar que la estenosis traqueal una lesión muy

infrecuente en pacientes con edad pediátrica, puede deberse a diversos motivos, siendo la estenosis postintubación y la estenosis subsiguiente a traqueotomía una de las más frecuentes. El procedimiento de la estenosis traqueal adquirida sigue siendo debatido. El tratamiento endoscópico aporta un alivio inmediato de los síntomas, pero se relaciona con una elevada tasa de intermitencia, y el uso de prótesis endoluminales puede aumentar la duración de la estenosis complicando la cirugía futura (22).

A pesar de los avances en la atención postintubación, la estenosis sigue siendo un problema desafiante. La resección laringotraqueal y la traqueotomía conducen a peores resultados, en base a lo antes expuesto surgieron las siguientes interrogantes ¿cuál es la incidencia de la estenosis laringotraqueal?, en sentido a ello, ¿Cuáles son factores de riesgo de estenosis laríngea en pacientes con intubación prolongada?, para que, por medio de esta, se puede construir en obtener excelentes resultados en relación a la estenosis laríngea postintubación. Tomando en cuenta que los buenos resultados requieren una evaluación cuidadosa, el manejo de las condiciones comórbidas, una técnica meticulosa, la minimización de la tensión y la preservación del riego sanguíneo.

Siendo así, al lograr poseer los datos actualizados de la incidencia de estenosis laríngea, dará lugar a que se estructuren las medidas preventivas de esta dificultad al momento de la extubación de pacientes con intubación extendida, buscando de esta forma reducir los episodios reiterados de esta complicación.

1.2 Justificación

Esta investigación se considera de gran importancia ya que está destinado al análisis actual de los elementos que ayudan a complicar la estenosis laríngea en afectados con intubación prolongada, mediante una revisión sistemática, así que en concordancia con los criterios de inclusión y exclusión para el desarrollo del temario en curso se toma los artículos científicos en base al tema, y de la misma se tomará los resultados a los artículos seleccionados mediante los criterios de inclusión para su posterior discusión.

La estenosis laríngea después de la intubación es una lesión evitable. Por ello, es importante conservar un elevado índice de sospecha en pacientes con estridor persistente o extubación fallida, ya que la detección precoz permite un tratamiento menos invasivo con buenos resultados clínicos. Por tanto, conocer los elementos patológicos, diagnóstico y el procedimiento de las lesiones agudas tras la intubación puede mejorar el pronóstico y evitar consecuencias que en ocasiones pueden ser irreversibles.

Tomando en cuenta que el sector de la salud proporciona la mayor parte de la atención primaria y sirve como primer punto de relación entre el profesional de la salud y el paciente, además este comprende una amplia gama de niveles de calificación. Es por ello que esta investigación se efectúa en virtud que existe la inquietud de mejorar el nivel de desempeño del profesional de la salud, en cuanto al conocimiento de los riesgos que conlleva la estenosis laríngea en pacientes con intubación prolongada, su impacto social es vital dado que el estudio está centrado en el beneficio de los usuarios con propósitos de mejorar la calidad de atención y dar a conocer la recurrencia de los factores para así mitigar la incidencia de los mismo.

En cuanto a los beneficios van directamente relacionado a la práctica profesional ya que el estudio de las variables facilita a los profesionales de la salud comprender la realidad actual de la problemática del estudio, diseñada esto a evidenciar los factores de riesgo y mejorar la práctica en la atención. La experiencia obtenida de este artículo funcionara como base para una comprensión más profunda y por ende los principales beneficiarios serán toda la comunidad médica, personal de salud y los estudiantes de medicina. Así mismo podrá ser difundido por medio de artículos científicos, informes técnicos que son los alcances de investigaciones, investigaciones doctorales, dirigido a la colectividad científica así mismo de manera oral escrito u audio visual, al público en general.

Por último, esta revisión narrativa es aplicable ya que se cuenta con un instrumento adecuado para desarrollar en la investigación, el cual permitirá optimizar excelentes resultados.

1.3 Limitaciones de estudio

Fidelidad y veracidad de datos: La principal limitación del estudio por la naturaleza de la información es la fidelidad y veracidad de los datos ya que no depende de la percepción física de elemento, como usuario u historias clínicas, si no de experticias realizados por terceros por ello resulta complicado lograr un punto de vista objetivo y veraz.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Faringe

Es un órgano impar y simétrico con una longitud media de 14 cm para los hombres y 13 cm para las mujeres. Se ubica delante de la columna, detrás de las fosas nasales, la boca y la laringe, directamente debajo de la apófisis basilar de la parte posterior de la cabeza, y en la arteria carótida y la región cigomática. Es un canal largo, irregular, en forma de embudo que cuelga sobre la parte inferior del cráneo y continúa por el esófago. Topográficamente, se divide en 3 áreas: nasofaringe, orofaringe y la hipofaringe (23). (Ver **Figura 1**).

2.2 Laringe

Es una contextura compuesta en su gran mayoría por cartílago, músculos y entre otros. Se encuentra por arriba de la tráquea y juega un rol fundamental en la capacidad para deglutir, así como también, hablar y respirar. La laringe se compone de 3 apartados principales: epiglotis, glotis y la subglotis. La epiglotis es el lugar de la laringe que se encuentra por encima de las cuerdas vocales. La región subglótica es el área debajo de las cuerdas vocales y es única porque consiste en un solo anillo de cartílago completo, que generalmente se encuentra en las vías respiratorias (24). (Ver **Figura 1**).

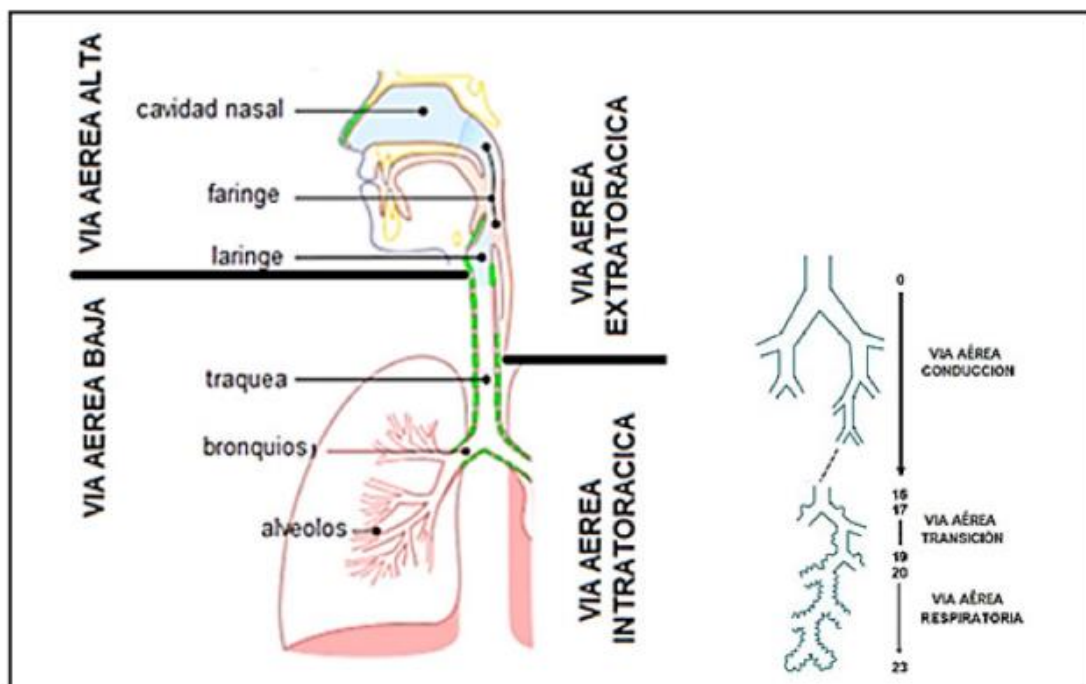


Figura 1. Clasificación anatómica y funcional de la vía aérea.

Fuente: Sánchez y Concha (25).

2.3 La tráquea

La tráquea es un órgano tubular circular sostenido por anillos de cartílago y tiene una porción extratorácica e intratorácica. Su función principal es suministrar aire inhalado a las zonas de intercambio de gases (19). (Ver **Figura 2**).

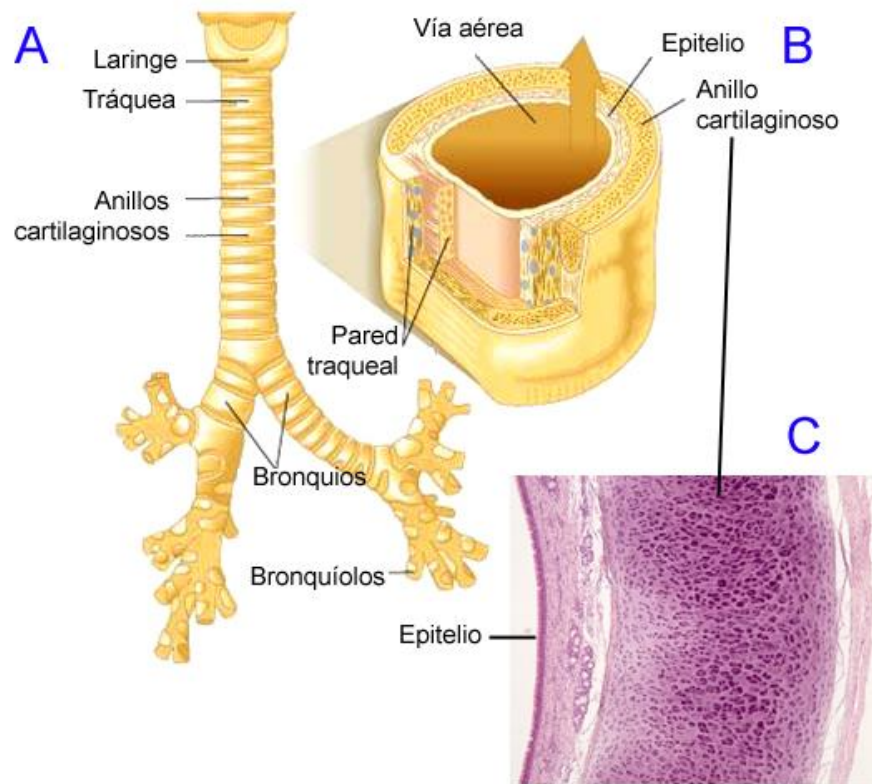


Figura 2. Dibujo en donde se observa la tráquea. A, vista general. B y C, Detalle de la estructura de la pared traqueal C, Fotografía de un preparado histológico vista al microscopio óptico.

Fuente: Sánchez y Concha (25).

2.4 Intubación

La intubación orotraqueal es una técnica agresiva muy común en las salas de emergencia y en situaciones en unidades de cuidados intensivos (UCI). Las razones por las que generalmente se requiere la intubación orotraqueal en los servicios es cuando se presenta una alteración de la función respiratoria como apnea, obstrucción aguda de las vías aéreas, hipoventilación, insuficiencia respiratoria aguda, aspiración pulmonar, cianosis, trauma torácico, entre otros. También incluye paro cardiorrespiratorio, traumatismo craneoencefálico con un nivel de conciencia bajo (26).

Este procedimiento puede salvar la vida de los pacientes en estado crítico, pero tiene un riesgo inherente. Un registro multicéntrico de intubaciones en el servicio de urgencias,

que informa datos de 2002 a 2012, encontró que aproximadamente el 12% de las intubaciones resultaron en un evento adverso relacionado con la intubación. De los factores que están bajo el control de un médico de urgencias, la intubación endotraqueal exitosa en el intento inicial es importante para reducir la probabilidad de eventos adversos (27).

Intubación prolongada:

La intubación prolongada de las vías aéreas se constituye por superar los 7 días. Los elementos que permiten una intervención a largo plazo incluyen: insuficiencia respiratoria aguda, en caso de traumatismo que afecta la función respiratoria, cambios en la respiración por insuficiencia multiorgánica. Las complicaciones de la intubación prolongada son de origen multifactorial. Es necesario conocer los factores de riesgo para poder prestar especial atención a los pacientes que se encuentran con estos factores predisponentes. Entre ellos se encuentra: tipo de sonda, tamaño del tubo, traumas existentes durante la práctica, comorbilidades, presión del globo mayor a lo establecido, septicemia, estado cognitivo del paciente, tolerancia del tubo, estado nutricional del paciente, entre otros (28).

2.5 Estenosis Laríngea

Las estenosis de laringe y tráquea son un estrechamiento patológico de las vías respiratorias a nivel de una o más áreas de la laringe (supraglótica, vocal o subglótica) y/o la tráquea cervical o torácica. Las estenosis faríngeas que afectan a la comisura anterior provocan disfonía, mientras que otras zonas provocan disnea fuerte (estridor) (29).

La estenosis puede manifestarse en distintos sectores de la glotis (epiglotis, glotis y subglotis). La parte subglótica conforma población infantil que se ve afectada con mayor frecuencia; esta parte se encuentra en la parte inferior de las cuerdas vocales y se despliega por la línea posterior del cartílago cricoides, que incluye la tiroides, la membrana cricoides y el cricoides (30).

La estenosis es una condición aplicada cuando sucede el fenómeno de estrechamiento de las vías aéreas. Puede manifestarse pudiendo ser en alguna de las tres partes de la laringe o en la tráquea. Si es severo, se puede presentar la interrupción en la capacidad respiratoria. Así mismo, puede verse afectada la voz y la capacidad para deglutir, y empeorar significativamente los síntomas de una gripe común (24).

La estenosis subglótica (ESG) viene a ser el estrechamiento de las vías respiratorias a la parte de la laringe subglótica que se extiende de 5 a 10 mm por debajo de las cuerdas vocales reales hasta el margen inferior del cartílago cricoides (31).

Estenosis precoz: son las complicaciones que se manifiestan inmediatamente o durante la inserción del tubo endotraqueal debido a traumatismos ocasionados en el procedimiento una de ellas destaca la reintubación y la presión excesiva del balón de neumotaponamiento. Se estima previamente que la incidencia de PITS ocurría en el 1% de los pacientes intubados; sin embargo, el uso de manguitos de baja presión y alto volumen ha reducido su incidencia en 10 veces. La patogenia de PITS comienza por una lesión isquémica de la mucosa debida a una presión excesiva del manguito del TET (> 30 mm Hg). Esta lesión por compresión de los cartílagos traqueales causa condritis con fibrosis cicatricial posterior y estenosis progresiva (32).

Estenosis prolongada: es una de las complicaciones más frecuentes de aparición tardía debido principalmente a una intubación prolongada. Es evidente que existe necrosis bajo presión en la interfaz entre el tejido y el tubo endotraqueal, esta lesión se hace más visible horas después de la inserción del tubo y esta lesión es progresiva. Los estudios clínicos e histopatológicos han demostrado que la gravedad de la lesión aumenta con la duración de la intubación. La isquemia de las mucosas y las propiedades físicas de las vías respiratorias artificiales, como la presión excesiva de las vías respiratorias, parecen ser fundamentales para el desarrollo de complicaciones (28).

2.6. Epidemiología

Aunque la estenosis subglótica puede ser congénita (especialmente la cartilaginosa), el 90% son adquiridas, siendo las lesiones postintubación la principal causa. Esto puede deberse a un traumatismo intraluminal durante el procedimiento, así como a la isquemia y necrosis de la mucosa debido a la presión ejercida por el tubo dentro del anillo cónico (17). La detección está definida por los síntomas del paciente, rayos X, laringoscopia flexible y endoscopia de vía aérea rígida bajo analgesia total. Según diversos autores, la incidencia de estenosis laríngea tras la intubación traqueal se sitúa entre el 0,9 y el 8,3% (33).

Un estudio realizado por Botto y Pérez (33) demostraron que, la mayoría de estenosis laríngea se vieron representadas a grado II (30%) y grado III (31%); por otro lado, 21

pacientes arrojaron estenosis grado I (12%); 41, grado IV (22%); y 10 (5%) pacientes que exhibían edema subglótico con fibrina y erosión del cartílago cricoideo.

2.7 Fisiopatología

La patogenia del daño a la laringe y tráquea debido a la intubación extendida no está claramente definida, parece que tiene una multitud de orígenes y está directamente relacionado con caracteres de riesgo (28).

Debido a que el tubo endotraqueal ejerce presión sobre la glotis posterior, la estenosis ocurre con mayor frecuencia en tres lugares de la laringe, a saber, la superficie medial y el cartílago, glotis posterior y subglotis. Hay dos tipos de lesiones. a través del tubo endotraqueal: precoz o aguda (edema, eritema, tejido de granulación, etc.) y tardía o crónica (granuloma, nódulo fibroso, fusión intercostal, surco de retracción, estenosis glótica posterior, estenosis del canal subglótico, estenosis completa, quistes de retención de conductos, parálisis de las cuerdas vocales, dislocación de las mismas, fijación en la articulación cricoidea, estenosis traqueal, etc.) (34).

El motivo primordial de la estenosis del canal subglótico es el proceso de intervención área de la tráquea que, bajo presión, provoca necrosis, lo que conduce a edema de la mucosa y excoriación posterior. Estas ulceraciones provocan una interrupción del movimiento normal de los cilios, lo que conduce a una infección por estasis mucociliar y, como resultado, a una pericondritis. Como reacción por el trauma, comienza un mecanismo de curación secundario con el crecimiento de tejido de granulación y acumulación de fibrina en la submucosa (30) .

Las causas de la estenosis laríngea pueden ser congénitas o adquiridas. Es un trastorno congénito si no se han tomado antecedentes de intubación. La estenosis subglótica congénito es la tercera anomalía congénita más común de la laringe después de la laringomalacia y la parálisis del cordón umbilical (33).

2.8 Síntomas y Diagnostico

Los síntomas generalmente solo aparecen en una etapa avanzada, cuando la disnea es el síntoma principal. También puede manifestarse como estridor de laringe, tos, dificultad para respirar, disfonía, cianosis o molestias en la laringe. Dada la dinámica del flujo de aire, las pequeñas desviaciones en el diámetro de las vías respiratorias o la longitud de la estenosis son importantes para el flujo de aire, de modo que el paciente pueda experimentar episodios de disnea de progresión rápida (35) .

Afortunadamente, los pacientes toleran algún grado de estenosis, en algunos casos hasta el 50%. Sin embargo, la demora en el asesoramiento médico y la frecuente atribución de síntomas al asma o bronquitis, así como los numerosos tratamientos y evaluaciones que se han realizado para otras causas de disnea, hacen que sea casi imposible encontrar el patógeno y también retrasan la evaluación de un especialista (35).

El diagnóstico de estenosis laríngea se basa en la sintomatología evidenciada, examen de rayos X, aunque esta tiene un valor limitado en el diagnóstico. La Tomografía Computarizada de tórax y cuello con reconstrucción 3D o broncoscopia virtual (VB) proporciona información invaluable en el diagnóstico y manejo de la estenosis alta resolución con detectores de varias filas permite la reconstrucción tridimensional junto con VB que ayuda a definir las características y el tipo de estenosis (concéntrica, compleja, reloj de arena, etc.). La sensibilidad de la VB para la estenosis traqueal es del 94 al 97% y la especificidad es del 100% en comparación con los hallazgos intraoperatorio, la TC espiratoria dinámica puede permitir la identificación del colapso de las vías respiratorias, así mismo, la laringoscopia flexible y endoscopia de vía aérea rígida con efectos de anestesia general, determinan las características fundamentales del cuadro clínico, como la ubicación, la extensión y la complejidad. Una estenosis concéntrica similar a una red que mide menos de 1 cm de longitud sin la participación del cartílago se denomina estenosis "simple", mientras que una estenosis asociada con defectos estructurales se considera "compleja" (33). La endoscopia flexible y la endoscopia particularmente rígida son las armas de diagnóstico más importantes. Con ellos, puede evaluar la función de la laringe, evaluar el movimiento de las cuerdas vocales, determinar el nivel de las vías respiratorias y determinar su posición, así como observar la extensión y etapa de desarrollo de la estenosis (3).

2.9 Factores de riesgos

Tiempo de intubación prolongado: si el paciente es intubado durante más de 14 días sin una traqueotomía, el riesgo de lesión traqueal significativa por tubo endotraqueal (TET) aumenta 1,89 veces. Los pacientes que aún están intubados deben ser monitoreados diariamente para la extubación durante los próximos 7 días. No se recomienda perdurar con un tubo endotraqueal por más 7 días o más (36). Según la literatura, los hallazgos más habituales que se presentan es el eritema en las cuerdas vocales (45%), continuado del edema en aritenoides (25%) además de granuloma en las cuerdas vocales (10%).

Diámetro inadecuado del tubo utilizado: se recomienda aplicar el TET de diámetro apropiado para cada individuo, ya que si los tubos son demasiado grandes pueden dañar la laringe y los tubos que son demasiado pequeños agregan resistencia y pueden requerir inflar demasiado el manguito para asegurar un sellado hermético durante la ventilación (37).

Hiperinsuflación: la presión en el manguito endotraqueal se detecta regularmente en el globo y la presión generada no es precisa. El manguito endotraqueal ejerce fácilmente una presión excesiva (más de 30 cm H₂O) en el epitelio siendo un factor de riesgo de recurrentes cambios inflamatorios en la tráquea, isquemia y deterioro celular de la mucosa, y un aumento de la morbilidad después de la intubación, en un estudio se vio que el riesgo de estenosis laríngea después de 5 años de traqueostomía fue del 2,6 donde se vea algunos factores de riesgo entre los cuales estaba una presión del manguito mayor a 30 cm H₂O (38).

Múltiples intubaciones: la inserción repetitiva de un tubo en el esófago provoca una mala ventilación y podría provocar una lesión hipóxica en el paciente e inclusive llega a ser letal. Por tanto, es importante lograr una intubación exitosa en el primer intento. La laringoscopia repetida (≥ 3 intentos) se asocia con una alta incidencia de hipoxemia, aspiración y paro cardíaco (39).

Mayor duración de ventilación mecánica: La ventilación mecánica (VM) es una herramienta terapéutica muy común en las unidades de cuidados intensivos que, si bien es muy útil, pero, sin embargo, su inadecuado uso puede provocar daños importantes en el tejido pulmonar. El daño pulmonar por ventilación mecánica (MVL) también es común y familiariza con un incremento importante en la tasa de mortalidad en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda (40). Lambert y Delorme (41) encontró que el 6% de todos los pacientes intubados tienen algún daño en la laringe y que entre el 2% y el 14% de los pacientes con un tiempo de intubación prolongada mayor de 10 días tienen riesgo de desarrollar estenosis subglótica. El 63% de estos pacientes desarrollan granulomas y / o úlceras de cuerdas vocales con un promedio de 6 días.

Traumas durante el paso de la cánula: las lesiones del tejido bucal como resultado del trauma causado por la intervención la vía aérea en pacientes con manifestaciones grave o potencial de la vía aérea son lesiones que ocurren con cierta frecuencia en la sala de emergencias, durante transferencias de emergencia inestables o en pacientes bajo anestesia general. El médico a cargo debe conocer los tipos de lesiones bucales que

pueden ocurrir durante estos procedimientos. Estos son los primeros y más habituales tratamientos que el médico debe ofrecer al paciente según su experiencia (26).

En un estudio muy importante de larga data arrojó que la estenosis laríngea puede ocurrir de forma tardía y puede formarse en un lapso de semanas a meses cuya incidencia oscila entre el 0,3% y 11% (1).

2.10. Tratamiento

Con respecto al tratamiento debe ser de manera conservador, endoscópico o abierto y va sincronizado con la sintomatología del afectado y los resultados de la endoscopia, es decir, las características de la estenosis del canal subglótico y la respuesta al tratamiento previo. Los tratamientos endoscópicos con dilatación, infiltración de triamcinolona y mitomicina C tópica pueden necesitar repetirse según la evolución de cada caso (un máximo 6, antes de sugerir la cirugía abierta) y el desarrollo clínico (13).

- **Corticoterapia**

Es la terapia farmacológica recomendado por excelencia para las estenosis inflamatorias o el edema que afecta la laringe y la tráquea. La terapia con corticosteroides también es una terapia idónea en forma de una inyección intralesional que en ocasiones se repite, en muchas ocasiones en combinación con un procedimiento endoscópico como la dilatación con globo y en otros casos solo con la opción de inyecciones ambulatorias bajo anestesia focalizada. Los corticosteroides de acción prolongada tienen prioridad si la estenosis es periférica, lo ideal es inyectarla a través de cuatro puntos (42).

El uso de esteroides sistémicos y tópicos es ideal para la disfonía crónica debido a la composición estructural de las cuerdas vocales y las lesiones neurológicas. Tratamiento quirúrgico recomendado para granulomas, fístulas y estenosis (28).

- **Mitomicina C**

La acción antimitótica, que suprime la proliferación de fibroblastos e induce su apoptosis, ha sido evidenciada en in vitro y conforma la base para el uso de mitomicina C en la estenosis de laringe y tráquea. Con estenosis traqueal subglótica o establecida, el riesgo de recurrencia es alto, especialmente con una estenosis periférica de más de 1 cm alto con una posición posterior de la glotis, ausencia de la estructura de fijación del cartílago o infección bacteriana. La efectividad del uso de mitomicina C en estos sitios es

menos evidente que en las sinequias de la comisura antepuesta. La mitomicina será más efectiva para las estenosis más nuevas (43).

- **Terapéutico**

Esta depende de dos cosas, el nivel presencial de ES. El tratamiento de la ES grave en infante es complicado. Se han creado diversas técnicas quirúrgicas. El tratamiento debe personalizarse para cada paciente y, a menudo, se requieren diferentes procedimientos para lograr resultados exitosos en el mismo paciente (44).

- **Quirúrgico**

Se recomienda la reconstrucción quirúrgica en los siguientes casos: los intentos conservadores de crear una vía aérea adecuada no han tenido éxito; estenosis severa de la laringe y tráquea con una longitud de más de 1 cm de circunferencia con la destrucción del soporte cartilaginosa del marco de la laringe; estenosis firme de la glotis; rotura de uno o más anillos traqueales; rechazo de la tecnología abierta anterior. El objetivo de la cirugía externa es la decanulación temprana con un impacto mínimo en la voz (34).

- **Dilataciones**

Se realiza en los niveles subglótico y traqueal y se pueden realizar con una variedad de instrumentos: un supositorio, un broncoscopio expansivo o, más comúnmente, un globo. Una gran parte de los casos describen un esquema en serie con múltiples divisiones de expansión: 1-3 divisiones en niños y adultos. El período entre las divisiones se ajusta al desarrollo de la cicatrización: 15 días al inicio y luego a los 45-90 días. La expansión es más efectiva con Re estenosis en la fase constitucional que con estenosis fibrosas formadas (29).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Analizar los factores de riesgo de estenosis laríngea en pacientes con intubación prolongada, a través de la búsqueda bibliográfica de diferentes autores.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia de estenosis laríngea en pacientes con intubación prolongada.
- Evaluar la relación entre intubación prolongada y el desarrollo de lesiones laríngeas específicas.
- Identificar el área más propensa a lesión laríngea en pacientes con intubación prolongada

4. METODOLOGÍA

4.1 Estrategias de búsqueda

Este trabajo es una revisión bibliográfica de tipo narrativo el cual se realizó través de base de datos en español e inglés como, Medline, PubMed, Scielo desde el 2015 al 2020. El vocabulario MESH para la búsqueda de palabras claves fue “estenosis laríngea”, “estenosis traqueal” en combinación con “intubación prolongada “y “factores de riesgos”

4.2 Selección de estudios

Para la revisión bibliográfica se recopilaron y valoraron artículos científicos sobre factores de riesgo de estenosis laríngea en pacientes con intubación prolongada. Se revisaron un total de 220 estudios de las cuales 120 fueron seleccionados para su análisis quedando un total de 60 artículos relevantes para el temario en curso, el resto (60) fueron excluidos por no cumplir con los criterios de selección. Los estudios seleccionados son provenientes de estudios retrospectivos, de cohorte, estudios de casos de controles, descriptivos y trasversales.

4.3 Métodos de búsqueda

Se recolectó y analizó ensayos clínicos sobre los factores de riesgo de estenosis laríngea en aquellos pacientes presentando intubación prolongada. Por lo que, este estudio se evaluó bajo los criterios adecuados; donde 61 temas fueron elegidos cumpliendo los

estándares de criterios de inclusión. A diferencia de los artículos no seleccionados fueron descartados en su totalidad, dado que no cumplían con los requerimientos necesarios para la revisión bibliográfica.

4.3 Recolección y análisis de datos

Para la revisión bibliográfica establecidos en la descripción de análisis se utilizaron 17 artículos en idioma español e inglés como base fundamental para el desarrollo de los objetivos planteados en el estudio.

Los artículos seleccionados serán organizados en un cuadro compuesto por variables de filiación: autor-año, título, objetivo, tipo de estudio, resultados y conclusiones. Por otro lado, las variables de calidad: periodo, lugar y población. Cuyos datos serán contrastados y analizados en la discusión de resultados para posteriormente establecer sus respectivas conclusiones.

4.5. Aspectos éticos

En esta tesis se evita a toda costa el sufrimiento innecesario valorando siempre los beneficios en función al riesgo, reconociendo los límites en esta investigación y buscando ayuda cuando se necesaria. Así mismo, se sintetiza y protocoliza los procedimientos para minimizar los riesgos. Con la noción de la salud como un derecho humano primordial garantizado por la sociedad y el estado. En concreción está relacionado con la distribución de recursos necesarios proveyendo a cada persona de un adecuado nivel de atención y garantizando la salud de acuerdo a los términos de eficiencia y eficacia. En esta tesis se guarda información verídica respetando como principal la vida privada de los demás y protegiendo la información que obtenemos, por último, los investigadores exponen no tener conflicto de intereses

5. RESULTADOS

Como resultado de una búsqueda de diversas bases bibliográficas, se recopilaron 25 publicaciones, de los cuales 5 fueron descartados, motivado a que las publicaciones fueron elaboradas antes del 2015, como resultado quedaron 20, las cuales se sometieron a un proceso meticuloso de selección.

En el procesamiento se evaluó el título, resumen, metodología, resultados, conclusiones y recomendaciones evidenciando que, había ciertos documentos que no cumplían con los estándares de selección, y sus temas no eran pertinentes para el estudio,

dando como resultado la eliminación de 3 ejemplares. En este orden de ideas, 17 publicaciones cumplieron con los estándares requeridos de búsqueda, convirtiéndose en la muestra final la cual sería la base de la elaboración de la presente revisión narrativa (figura).

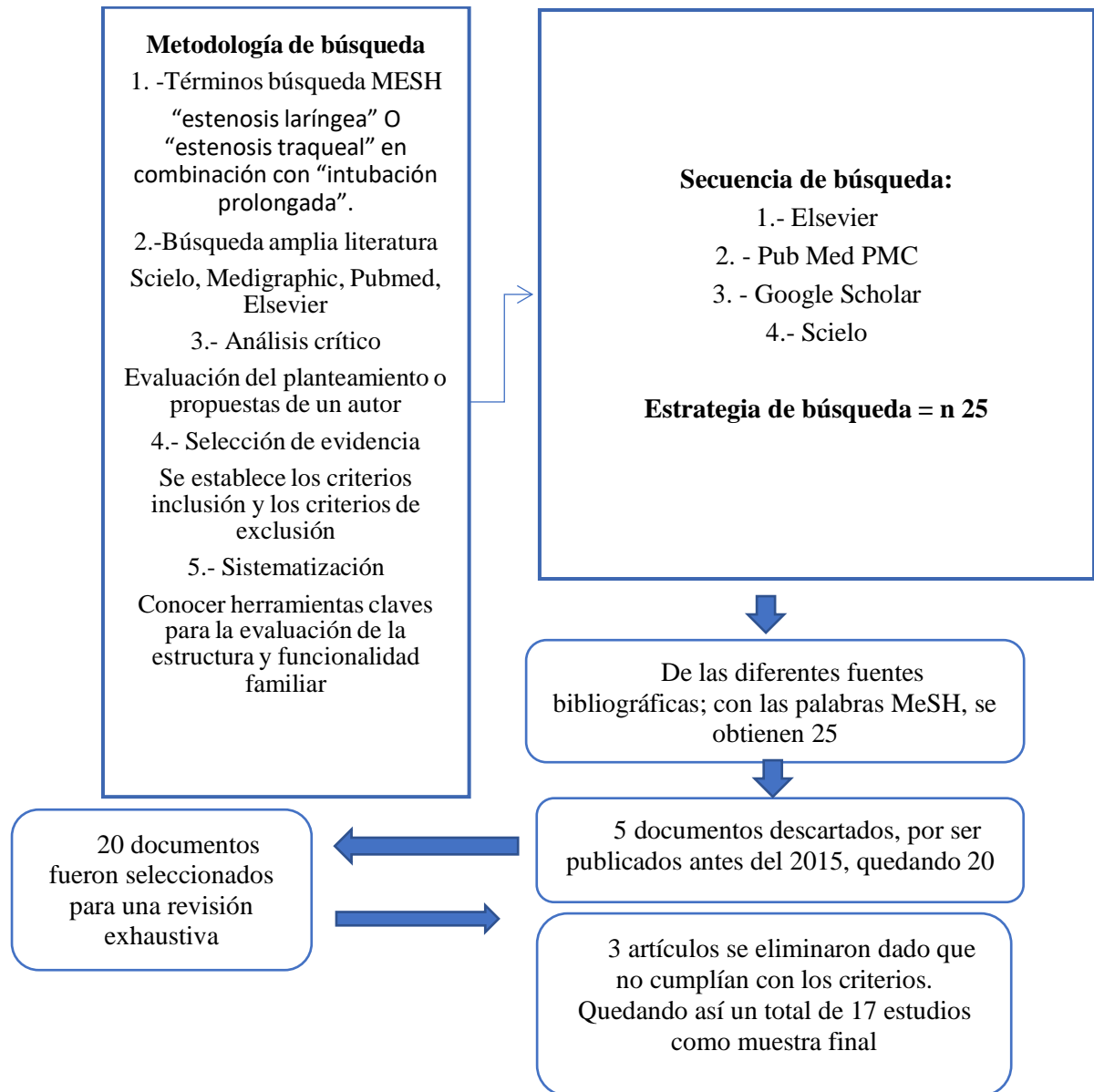


Figura 3. Flujograma de selección de documentos.

5.1. Descripción de los análisis

Tabla 1. Descripción de los 17 documentos incluidos en el análisis.

VARIABLES DE FILIACIÓN					VARIABLES DE CALIDAD			
AUTOR Y AÑO	TITULO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDIO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	PERIODO	LUGAR	POBLACIÓN
Gadkaree et al., 2017 (45)	Estenosis laringotraqueal: factores de riesgo.	Investigar las diferencias en las etiologías de LTS,	Serie de casos	Los pacientes presentaron mayor estenosis ($p = 0.023$), mayor longitud ($p = 0.004$) y se ubicaron más lejos de las cuerdas vocales ($p < 0.001$) en comparación con otras etiologías. Los pacientes iatrogénicos tenían más probabilidades de ser afroamericanos y tener apnea obstructiva del sueño, diabetes tipo II, hipertensión, EPOC, accidente cerebrovascular y tabaquismo. LTS iatrogénico, Cotton-Myer Grado 3-4.	El LTS iatrogénico se presenta con una mayor carga de enfermedad y un mayor riesgo de dependencia de la traqueotomía en comparación con otras etiologías de LTS	2004 y 2015	Universidad Johns Hopkins	262 pacientes

Guerra y Otoyá, 2018 (46)	Estenosis laríngea: cuatro años de experiencia	Identificación de las características demográficas y patológicas de los pacientes con estenosis laríngea.	Estudio de cohortes	Todos los pacientes tenían una lesión del aparato subglótico y el 92,7% fueron adquiridos como resultado de una intubación endotraqueal prolongada. El 24,3% de los pacientes eran adultos con una edad media de 32 años (IQR 30-52).	Tras la incidencia de estenosis subglótica, el tratamiento endoscópico de la estenosis laríngea en pacientes adultos ha tenido éxito con menos complicaciones y estancias hospitalarias reducidas, incluso en pacientes con estenosis graves.	2010 y 2014	Universitario Infantil San José	38 pacientes
Truffin et al., (19)	Estenosis laringotraqueal postintubación	Caracterizar los adultos con estenosis laringotraqueal postintubación.	Estudio descriptivo de corte transversal	Del total de la muestra, 6 pacientes tenían entre 40 y 49 años, siendo el sexo masculino el 56,5% la población con mayor predominio en el estudio, en pacientes con antecedente de trauma (64,3%), 47,8%. 15 días o más de intubación, casi en su totalidad por disnea como síntoma inicial (47,8%), y se confirmó endoscópicamente edema laríngeo en pacientes sin intubación previa (47,8).	La mayoría de los pacientes con laringe adquirida y estenosis traqueal son hombres que son predominantemente por traumatismos como causa de intubación de emergencia.	2014 y septiembre de 2017	Villa Clara, Cuba	23 pacientes

Estrada et al., (47)	Caracterización de la estenosis laringotraqueal	Describir la estenosis de laringe y tráquea en Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja en la provincia de Camagüey.	Estudio de tipo analítico longitudinal retrospectivo,	En el estudio, la edad media fue de 40,6 años, el sexo fue el mismo en ambos, la postintubación fue la principal causa de estenosis laríngea y traqueal, la estenosis más frecuente fue la subglótica. El grado de estenosis es proporcional al número de días de ventilación mecánica. La mayoría de los pacientes presentaban una estenosis de grado III según la clasificación de Cotton.	En la mayoría de los casos se pueden evitar los traumatismos externos y, más a menudo, los traumatismos endógenos por intubación. La epidemiología tuvo poca influencia en la aparición de estenosis, siendo la longitud del tubo un factor que se ha asociado con un gran número de pacientes.	Enero de 2014 a enero de 2019	Hospital Militar Clínico Quirúrgico Docente Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja	12 pacientes
Hur et al.,	Factores asociados con la intubación prolongada en pacientes hospitalizados con COVID-19	Identificar los factores de riesgo asociados a la intubación y el tiempo de extubación en pacientes hospitalizados con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19).	Estudio observacional retrospectivo.	La mediana de edad fue de 59 años, el 55,8% eran hombres. Durante la hospitalización, 138 (28,4%) pacientes fueron intubados; 78 (56,5%) fueron finalmente extubados; 21 (15,2%) murieron; y 39 (28,3%) permanecieron intubados con un seguimiento medio \pm DE de $19,6 \pm 6,7$ días	Entre los pacientes intubados, los pacientes mayores y más obesos tienen un mayor riesgo de intubación prolongada.	1 de marzo y el 8 de abril de 2020	10 hospitales de Chicago, EE. UU.	486 pacientes hospitalizados

Mehmet (48)	Clasificación de lesiones laríngeas en pacientes con intubación prolongada e identificación de factores causantes de lesiones	Evaluar lesiones de laringe en pacientes que han estado intubados en unidades de cuidados intensivos durante largos períodos de tiempo.	Un estudio de cohorte retrospectivo.	Nueve pacientes tenían estadio 1, 16 pacientes tenían estadio 2 y 15 pacientes tenían una lesión laríngea en estadio 3. No hubo asociación significativa entre el estadio de la lesión laríngea y la edad, sexo y diámetro del tubo endotraqueal.	En pacientes que se han sometido a intubación traqueal prolongada, el daño a las estructuras de la laringe es inevitable. Para minimizar este fenómeno, se debe realizar una traqueotomía de intubación que dure más de siete días.	2019-2020	N/a	40 pacientes que fueron ingresados en unidades de cuidados intensivos
Ren et al., (49)	Intubación endotraqueal prolongada: una opción factible para la traqueomalacia después de la cirugía de bocio retroesternal	Evaluar la extensión de la estenosis de la vía aérea de los 106 pacientes.	Estudio retrospectivo	La traqueomalacia grave se confirmó a través de lo siguiente: tráquea blanda y flácida a la palpación intraoperatoria y colapso del área traqueal transversal medida en imágenes de tomografía computarizada (TC) en > 80%. La extensión de la estenosis de las vías respiratorias: el diámetro traqueal mínimo de la tráquea comprimida fue 0,2-0,4 [media 0,31, desviación estándar (DE) 0,06] cm, y la longitud traqueal estrecha fue 4-6,7 (media 5,1, DE 0,6) cm.	La traqueomalacia es una complicación rara pero grave de la cirugía de bocio retroesternal.	1994 y 2019	N/a	106 pacientes

Farzane gan (50)	Incidencia de estenosis traqueal después de la intubación en pacientes ingresados en cinco unidades de cuidados intensivos en Irán	Evaluar la incidencia de estenosis traqueal tras intubación en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos y evaluar la viabilidad del estudio.	Estudio de cohorte prospectivo	El estudio incluyó a 73 pacientes (70% hombres). Los accidentes de tráfico múltiples (52%) fueron la causa más común de intubación. El seguimiento solo se completó en 14 (19,2%, IC = 0,109-0,300) pacientes. Un paciente (7%, IC = 0,007-0,288) desarrolló estenosis traqueal sintomática, que se confirmó mediante broncoscopia.	Para acelerar el seguimiento, se han sugerido tres estrategias: estrategias centradas en el paciente, como enfatizar la educación del paciente y recompensar al alta; estrategias estructuradas como la planificación de visitas domiciliarias y la carga de cuestionarios en el sitio web del centro de investigación; y estrategias centradas en el proveedor, como la selección de coordinadores con buenas habilidades de comunicación	2015-2016	N/a	25 sujetos
-------------------------	--	--	--------------------------------	---	--	-----------	-----	------------

Contreras et al., (51)	Comportamiento de las estenosis laringotraqueales	Determinar el comportamiento de las estenosis laringotraqueales	Estudio observacional, descriptivo y ambispectivo de corte longitudinal	La mayoría de los pacientes tenían más de 40 años, con una gran predominancia en el grupo de más de 60 años (40,0%). La intubación prolongada fue la causa del 100% de las estenosis de laringe y tráquea estudiadas, y la enfermedad cerebrovascular fue la causa más común de intubación prolongada (53,3%), seguida de la EPOC (40,0%). La tráquea fue el sitio más común de estenosis laríngea (69,2%), seguida de la región subglótica con 23,1%.	La estenosis de grado I según la clasificación de Cotton es la más común. Las estenosis de laringe y tráquea están aumentando en la actualidad dado que su tratamiento es complejo y requiere de un equipo interdisciplinario.	2015- 2020	Hospital Clínico Quirúrgico "Calixto García" de La Habana	15 pacientes
Chang et al., (52)	Estenosis iatrogénica del conducto traqueal subglótico: un estudio de cohorte observacional de mayor gravedad del fenotipo queloide	Comparar la incidencia y gravedad de la estenosis traqueal subglótica en pacientes queloides y no queloides después de una lesión traqueal iatrogénica.	Estudio prospectivo	La proporción de estenosis traqueal alta (Mayer y Cotton grado III / IV) fue mayor en pacientes queloides que en pacientes no queloides. El tiempo hasta la estenosis de la vía aérea después de la intubación fue de 27 ± 5 (38 ± 13) y 41 ± 7 (82 ± 14) días en pacientes queloides y no queloides. La incidencia de estenosis traqueal es mayor en pacientes queloides que en pacientes no queloides.	La estenosis traqueal iatrogénica es una situación muy incómoda y, es por ello que, se precisa tomar todas las previsiones posibles para impedir las. Las personas que tienden a desarrollar queloides pueden asignarse al grupo de riesgo.	2012-2017	N/a	2276 pacientes recibieron traqueotomía en el Hospital Popular de la Universidad de Zhengzhou

Ramírez 2018 (53)	Prevalencia de estenosis en pacientes adultos con intubación traqueal prolongada en el Hospital IAHULA, Mérida. 2007-2017	Determinar la prevalencia de estenosis laríngea y traqueal en pacientes adultos sometidos a intubación orotraqueal prolongada en el IAHULA	Estudio descriptivo retrospectivo, diseño no experimental.	Las edades oscilaron entre 19 y 59 años, con una media de 33,35 años, el 95,7% (22 pacientes) de los pacientes con patología eran hombres, el 47,8% (11 pacientes) fueron hospitalizados por TEC, la mayor el porcentaje de 65,2% (15 pacientes) pasó un período de intubación de 7 a 12 días, una media de 11,35 días. La manifestación anatómica más común de la patología fue subglótica, el grado de daño según la clasificación de Cotton fue grado II.	Las estenosis laríngeas y traqueales afectan principalmente a hombres jóvenes con antecedentes de intubación traqueal prolongada.	2007-2017	Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela	23 pacientes diagnosticados con estenosis laringotraqueal.
Nikolovski et al., (54)	Estenosis laringotraqueal: un análisis retrospectivo de su etiología, diagnóstico y tratamiento	Comprender la gravedad de las estenosis laríngeas postintubación, su diagnóstico y evaluación endoscópica.	Análisis retrospectivo	Diagnosticaron estenosis laringotraqueal en un total de 36 pacientes. Durante este período, el 66,7% eran hombres, así como 12 mujeres 33,3% de los pacientes diagnosticados. Del total analizado, según la clasificación de Mayers, 14 (38%) son pacientes con estenosis de grado 1, 13% son de grado 2, 27% son de grado 3, mientras que 7 19% son de estenosis de grado 4.	Debido a los recursos limitados, es necesario mejorar nuevos métodos y enfoques en el tratamiento de las estenosis, dependiendo de su tipo y gravedad, mejorando así los resultados de los pacientes. Además, para reducir las estenosis laringotraqueales, deben usarse tubos apropiados que	2010- 2017	Clínica Universitaria de Otorrinolaringología en Skopje, Macedoni	36 pacientes

					disminuya la incidencia de lesiones.			
Gyawali et al., (55)	Etiopatogenia de la estenosis laringotraqueal: una revisión retrospectiva	Evaluar los factores comunes relacionados con el paciente, la etiología, el sitio, el modo de presentación de la estenosis de las vías respiratorias y la duración de la intubación que resulta en la estenosis de las vías respiratorias.	Estudio retrospectivo	La tráquea y la subglotis fueron los sitios más afectados. El trauma relacionado con la intubación fue la etiología más común con una duración más corta de la intubación de solo 4 días, lo que resultó en el desarrollo de la estenosis. Las otras etiologías fueron congénitas, traumatológicas, inflamatorias e idiopáticas.	El trauma, principalmente relacionado con la intubación, sigue siendo la causa más común de desarrollo de estenosis de las vías respiratorias. Junto con la duración de la intubación, existen varios otros factores que pueden afectar el desarrollo de la estenosis.	Enero de 2014 a enero de 2019	Departamento de ENT-HNS, Instituto de Medicina, Nepal	33 casos
Contreras et al., (56)	Comportamiento en caso de laringe y estenosis traqueal	Determinar el tipo de estenosis de laringe y tráquea.	Estudio observacional, descriptivo y ambispectivo de corte longitudinal	La mayoría de los casos estudiados correspondieron a la edad de 40 años, con mayor incidencia en el grupo de más de 60 años (40,0%). La región con mayor afectación fue la subglótica. La causa de la estenosis se debió principalmente a la intubación prolongada.	La estenosis de Cotton de grado I suele ser la más común, y la cirugía endoscópica traqueal transoral es la más común. Las estenosis de laringe y tráquea están aumentando en la actualidad porque su tratamiento es complejo y requiere de un equipo multidisciplinario.	2015-2020	N/a	La muestra estuvo constituida por 15 pacientes.

Reddy y Sandee p 2018 (57)	Estudio de la estenosis laringotraqueal en 25 casos	Observar las diversas causas etiológicas y la mayor concentración hacia la estenosis post intubación.	Estudio de casos	12 (48%) eran varones y 13 (52%) mujeres. La estenosis post intubación es la causa en un 64%. Subglotis y tráquea proximal fueron los sitios más comunes de estenosis, seguidos de tráquea distal, glotis y supraglotis en orden descendente.	La estenosis traqueal media es más frecuente por intubación prolongada, y para su diagnóstico y clasificación se requiere exploración física, laringoscopia y tomografía axial computarizada. La operación realizada por un equipo multidisciplinario es un pilar importante del resultado quirúrgico.	2018	N/a	25 pacientes
Woliansk y et al., 2021 (58)	Estenosis laringotraqueal: una experiencia de 16 años	Evaluar los predictores clínicos, así como caracterizar aún más la población de la enfermedad.	Revisión retrospectiva de las historias clínicas	La etiología más frecuente fue idiopática (49,3%) seguida de iatrogénica (35,7%), autoinmune (9,3%) y otras (6,7%). De todas las estenosis, el 60% de los segmentos se limitaron a la subglotis, el 28% a la tráquea y el 12% abarcaron múltiples subsitios, los pacientes con LTS iatrogénico tenían un porcentaje de estenosis significativamente mayor grado 3-4 de Cotton-Myer (9,84, IC del 95% = 1,36 - 71,32).	Se evidencia una cohorte LTS heterogénea compuesta por subgrupos homogéneos con distintos niveles de morbilidad y morfología de la enfermedad	2001-2017	Nueva York, EE.UU	75 pacientes

Verne y Soriano (59)	Pacientes con estenosis laringotraqueal avanzada en un hospital del gobierno provincial terciario: una serie de casos prospectivos	Describir los perfiles clínicos, de pacientes con estenosis laringotraqueal avanzada (grado III y IV) atendidos prospectivamente durante un período de 2 años.	Estudios series de casos prospectivos	Cuatro resultaron de una intubación prolongada (14 a 60 días). Las presentaciones de estenosis incluyeron disnea en el intento de extubación (n = 3), fracaso para extubar (n = 1). La longitud de la estenosis fue de 3 cm en dos y de 1,5 cm en tres. De los cinco (5) pacientes, tres tenían estenosis de grado IV, mientras que dos tenían estenosis de grado III según el sistema de clasificación de Cotton-Myer. La intubación prolongada estuvo presente en los tres con estenosis subglótica y en uno de los dos con estenosis traqueal y subglótica combinada	La estenosis laringotraqueal avanzada es una entidad desafiante que resulta de causas heterogéneas. Categorizar la estenosis y medir la longitud de la estenosis puede ayudar a planificar el tratamiento y predecir el resultado quirúrgico.	Junio de 2016 y junio de 2018.	Tertiary Provincial Government Hospital	5 pacientes

6. DISCUSIÓN

La intubación endotraqueal es uno de los métodos terapéuticos más utilizados en el ámbito de las urgencias para asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias en los pacientes que la necesitan, así como en las unidades de cuidados intensivos, sin embargo, no están exentas de complicaciones que puedan surgir por diversos motivos, incluso si se supera el tiempo máximo establecido. En consecuencia, surge la estenosis laringotraqueal representado una prevalencia entre 0,9% y 8,3 de los casos, cuyo sitio de mayor obstrucción es la región subglótica con una incidencia del 50% de las estenosis.

La estenosis adquirida del canal subglótico es una de las causas más comunes de obstrucción de las vías respiratorias. A diferencia de los congénitos, es secundario a una intervención médica y su manejo es cada vez más complejo. Esto hace referencia a los autores Meraldi, et al., (60). señalan que, las causas de la ES se pueden dividir en congénitas y adquiridas tomando prevalencia las que son adquiridas dentro de un proceso patológico, los más frecuentes siguen siendo secundarios a la instrumentación de la vía aérea, alrededor del 90% de los estudios. Por otra parte, se manifiesta la granulomatosis de Wegener, sarcoidosis, infecciones respiratorias granulomatosas o traumatismos externos de la laringe.

Los factores de riesgos más comunes a la intubación es el tiempo prolongado mayor a 7 días, diámetro inadecuado del tubo utilizado, hiperinsuflación, múltiples intubaciones y mayor duración de ventilación mecánica. Fuentes, et al., (61). La intervención de las vías aéreas con traumas e inducir presión por la manguera son la causa con mayor frecuencia de estenosis después de la intubación. Cuando la presión en el tubo excede la presión de perfusión capilar, se produce isquemia, sumada a un edema, necrosis y ulceración. Más adelante en el periodo de curación, la granulación del tejido puede causar un bloqueo y despejar las vías respiratorias.

La intubación prolongada (IP) es aquel estado del paciente que permanece por más de 7 días; esto puede deberse a complicaciones mayores tales como una insuficiencia respiratoria aguda, sepsis y EPOC, su prolongación trae consigo efectos secundarios en el paciente, dentro de las cuales destacan: inflamación de las vías aéreas hasta producir obstrucción parcial o completa, edema y gránulos. Así mismo reseña Zamora, (28) en su

estudio enfatiza que, las dificultades presentadas en la intubación prolongada se caracterizan en tempranas (obstrucción parcial y total de la vía aérea, deficiencia laríngea, estridor laríngeo y disfonía) y tardías (estenosis arterial y traqueal, hemorragia, procesión de granulomas y disfonía persistente) que requieren un esquema médico y quirúrgicamente. En gran parte de los casos que se les ha repetido el proceso, posterior a un largo periodo ya evidenciado tendrán disfonía en las primeras horas.

El área más propensa a lesiones en la estenosis laríngea es la subglotis, Guerra y Otoyá (46) describieron en su estudio que el 92,7% de los pacientes presentaron estenosis en la región subglótica como resultado de la intubación prolongada. Tal y como afirmaron Estrada et al., (47) en su investigación develaron que la estenosis subglótica de grado III según la clasificación de Cotton fue la de mayor impacto en pacientes con intubación prolongada. Así mismo, (53) evidenció en su investigación que la manifestación anatómica más común de la estenosis fue subglótica, el grado de daño según la clasificación de Cotton fue tipo II. Sin embargo, Gyawali (55) difiere con lo antes descrito pues en su estudio enfatiza que tanto la tráquea como la subglotis son los sitios más afectados cuya etiología principal fue por intubación prolongada.

7. LIMITACIONES E IMPLICACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio tiene varias limitaciones. Solo se incluyeron pacientes con estenosis laringotraqueales, la etiología y su sitio de mayor afectación. No se incluyeron tratamientos previos disponibles.

Es posible que algunos casos no se clasificaran ni se documenten porque se descubrieron después de una intubación. A pesar de que se ha demostrado que la estenosis laríngea está altamente asociada la intubación por tiempo prolongado y es un factor de riesgo importante que resaltar, no se analizaron más de 17 estudios debido a la falta de informes regulares de este fenómeno asociado.

Finalmente, en cuanto a las implicaciones, hay que recordar que este es un estudio retrospectivo y está inherentemente limitado por su diseño. Por lo tanto, sería inapropiado extraer relaciones causales de este estudio. Sin embargo, el gran número de casos evaluados en el estudio, en combinación con la descripción extensa de asociaciones dentro de subgrupos específicos de etiología LTS, proporciona información valiosa a los médicos con respecto a los resultados de los pacientes y el manejo del tratamiento y puede incluirse en un metaanálisis para analizar mejor esta enfermedad.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

La estenosis es un problema muy complejo y una de las principales causas de compromiso agudo de las vías respiratorias. Según la literatura antes expuesta, señala que se observa un deterioro de la laringe en el 6% de los pacientes que se someten a intubación y que el canal subglótico puede desarrollarse en el 2-14% de los pacientes que han sido sometidos a una intubación prolongada superior a 7 días; también describe que el 63% de estos pacientes, las úlceras de las cuerdas vocales y / o granulomas se desarrollan en promedio dentro de los 6 días.

Entre los factores de riesgo se encontró que el tiempo de intubación prolongada es el principal responsable de estenosis subglótica, y el riesgo aumenta 1,89 veces si es por más de 14 días sin una traqueotomía. Otro factor contribuyente es el diámetro inadecuado del tubo utilizado ya que estos lesionan la laringe, por otra parte, la hiperinsuflación (más de 30 cm H₂O) en algunos casos es atribuidos a la estenosis debido a una presión excesiva en el epitelio produciendo cambios inflamatorios en la tráquea. Las múltiples intubaciones son altamente peligrosas y provoca una lesión hipóxica que puede ser letal; y los traumas durante el paso de la cánula que usualmente ocurre en el área de emergencia es atribuida también a un índice de estenosis laríngea.

En lo expuesto anteriormente, las causas comunes de estenosis se adquieren por traumatismo o intubación prolongada. Por otro lado, la estenosis laríngea se debe comúnmente a una anomalía congénita o se adquiere por lesión cáustica y enfermedad granulomatosa. El manejo implica un enfoque multidisciplinario con múltiples procedimientos complejos. El traumatismo secundario tras la intubación se asocia al contacto del tubo endotraqueal con la mucosa de las vías respiratorias, que figura como un agente extraño ante el cuerpo y es responsable de la aparición de diversas lesiones de las vías respiratorias. Así mismo, la estenosis es sin duda la lesión más grave y puede ocurrir con cualquier tratamiento de enfermedades respiratorias.

La región subglótica es el área más propensa a esta lesión. Ocurre de forma aislada o se asocia a lesiones en otras áreas como la glotis posterior. La lesión principal ocurre en el área subglótica porque es funcionalmente el punto más estrecho de la vía aérea y porque está rodeada de cartílago. La estenosis al comprometer las vías respiratorias causa una morbilidad significativa a los pacientes y es una condición difícil de tratar en la población.

8.2 Recomendaciones

Se recomienda efectuar más indagaciones especificando el tiempo óptimo para la ejecución del proceso de intubación en pacientes con ventilación mecánica prolongada, y así determinar cuál es el manejo idóneo del procedimiento, para que por medio de los resultados se pueda disminuir las consecuencias por este procedimiento.

La necesidad de una renovación de procedimientos es vital, para mejorar la atención sanitaria es por ello que es necesario plasmar un protocolo y medidas clínicas que permitan reducir el número de complicaciones en pacientes que requieren ventilación prolongada, que permitan diseñar una guía actualizada de atención al paciente que amerite este requerimiento.

Instalar a los medios jerárquicos hospitalarios, Ministerio de Salud Pública, y todo ente encargado de la administración de salud a fomentar una campaña de concientización, que permita mejorar el llenado correcto y adecuado las historias clínicas de los pacientes ya que son de suma vitales como obtención de información y sobre todo para el análisis de datos estadísticos.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Lazo G, Jimenéz H. Estenosis Laringotraqueales. [Online].; 2017 [cited 2020 07 23]. Available from: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/libros/medicina/cirugia/Tomo_V/esten_laring.htm.
2. Cuestas G, Urquizo M, Demarchi V. Tratamiento de las estenosis laríngeas adquiridas en pediatría. Serie de casos. Arch Argent Pediatr. 2013; 11(6): p. e136-e140.
3. Gómez M, Rodríguez L, Rojas M, Tapia C. Estenosis subglótica: Reporte de casos. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2013 dic; 73(3).
4. Gelbard A, Francis D, Sandulache V, Simmons J, Donovan D, Ongkasuwan J. Causes and Consequences of Adult Laryngotracheal Stenosis. Laryngoscope. 2015 2016.
5. Miller R, Septimiu Murgu. Evaluación y clasificaciones de estenosis laringotraqueales. Revista Americana de Medicina Respiratoria. 2014; 14(4).
6. Urday , Jimenez. Estenosis Laringotraqueales. Otorrinolaringología. 2014.
7. Rosero C. Patología respiratoria aguda protocolo de manejo. tercera ed. Quito: Universidad central del Ecuador; 2013.
8. Miller , Murgu. Evaluation and Classifications of Laryngotracheal Stenosis. Ramr. 2014; 4: p. 344-357.
9. Fernández M, Bartolomé E, Villegas. Revisión de las estenosis traqueales tras intubación: a propósito de un caso. Medicina Intensiva. 2009; 33(6).
- 10 Villegas F, al e. Intubación endotraqueal prolongada. Revista Mexicana de anestesiología. . 1992; 15(33-36).
- 11 Pambo A, al e. Hallazgos laríngeos posteriores a intubación orotraqueal. Revista Mexicana de ORI. 2011; 56(2).
- 12 Richard S, SuSanto I. Long term complications or artificial airway.. Clinics in chest medicine. 2003; 24.
- 13 Russek B, al e. Hallazgos endoscópicos en pacientes con intubación prolongada, . Presentación de una serie de casos. Anales Médicos. 2010; 55(3).
- 14 Bharti , Asif , Ebene. Post intubation Laryngeal injuries in a pediatric intensive care unit of tertiary hospital in India: A Fibreoptic endoscopic study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2016; 85: p. 84-90.
- 15 França , Formento , Olivera. Trauma de tórax en la unidad de cuidados intensivos. . Factores de riesgo de ventilación prolongada y de muerte. Rev Méd Urug. 2016; 32(4): p. 254-267.

- 16 Sanivarapu , Anjum. Stents laríngeos y traqueales. 2021.
.
- 17 Alvo , Sedano. Prevención, diagnóstico y manejo de lesiones laringotraqueales. Revista de . Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. 2017; 77: p. 91-98.
- 18 Farzanegan , Feizabadi , Ghorbani F. An Overview of Tracheal Stenosis Research Trends . and Hot Topics. Archives of Iranian Medicine. 2017; 20(9).
- 19 Truffin R, Valdés J, Expósito A, Mantilla L, Mesa Y. Estenosis laringotraqueal . posintubación. Revista Cubana de Otorrinolaringología. 2019; 3(1): p. 1-10.
- 20 Bontempo , Manning. Tracheostomy Emergencies. Emergency Medicine Clinics of North . America. 2019; 37(1): p. 109-119.
- 21 Wright , Li , Geller. Postintubation Tracheal Stenosis: Management and Results 1993 to . 2017. Ann Thorac Surg. 2019; 108(5): p. 1471-1477.
- 22 Cuestas , Rodríguez , Na. Surgical treatment of acquired tracheal stenosis in pediatrics. . Arch Argent Pediatr. 2020; 118(1): p. e72-e76.
- 23 Rodríguez J, Etcheverry M, Stipech G. Anatomía de la faringe. Revista Faso. 2014; 2: p. 15- . 20.
- 24 Stanford Children's Health. Estenosis de laringe y tráquea. Stanford Children's Health. . 2020.
- 25 Sánchez T, Concha i. Estructura y Funciones del sistema respiratorio. Neumol Pediatr. . 2018; 13(3): p. 101 - 106.
- 26 Vallejo M. Vía aérea en el paciente con trauma. Revista Mexicana de Anestesiología. 2018; . 41(1): p. S203-S210.
- 27 Driver , Prekker , Klein. Effect of Use of a Bougie vs Endotracheal Tube and Stylet on First- . Attempt Intubation Success Among Patients With Difficult Airways Undergoing Emergency Intubation. JAMA. 2018; 319(21): p. 2179–89.
- 28 Zamora P. Complicaciones de Intubacion Traslaríngea prolongada. Revista medica de . Costa Rica y CentroAmerica. 2013; 605(1): p. 25-29.
- 29 Lagier A, Gorostidi F, Demez P, Sandu K. Estenosis laríngeas del adulto. EMC. 2018 . Diciembre.
- 30 Lezcano A. Resultados del Tratamiento de Estenosis Subglótica en niños en la fundacion . del Hospital de la misericordia entre los años 2007 a 2017. Tesis. Bogota: Universidad Nacional de Colombia, Medicina; 2017.
- 31 Alvo A, Villarroel G, Castro S, Chávez C, Sedano C. Dilatación precoz de estenosis . subglótica adquirida posintubación utilizando tubos endotraqueales. Rev. Otorrinolaringol. Cir. 2019 Marzo 20; 79(1): p. 271-278.

- 32 Touman , Stratakos. Long-Term Complications of Tracheal Intubation. intechopen. 2018.
- 33 Botto H, Pérez C. Diagnóstico y tratamiento de las estenosis subglóticas en pediatría: experiencia en un hospital de alta complejidad. Arch Argent Pediatr. 2015; 113(4): p. 368-372.
- 34 Samaniego G, López A. Estenosis laringotraqueal Estudio retrospectivo. Rev Sanid Milit Mex. 2000 Julio; 54(4): p. 209-213.
- 35 Gómez , Rodríguez , Rojas , Tapia. Estenosis subglótica: Reporte de casos. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2013 Diciembre; 73(3).
- 36 Miranda J, Herrera M, Villalobos M, Rodríguez L. Lesiones traqueales por intubación prolongada y su relación con la presión del balón del tubo endotraqueal. Medicina Legal de Costa Rica. 2001; 18(1).
- 37 Campa A, Gallardo E, Frías S. Medición de la presión del manguito del tubo endotraqueal durante el transoperatorio en cirugía robótica. Revista Mexicana de Anestesiología. 2018; 41(3): p. 196-206.
- 38 Pomposo M, Hurtado I, Jiménez A. Complicaciones postextubación asociadas con la presión de inflado del globo del tubo endotraqueal. An Med (Mex. 2015; 59(2): p. 115 - 119.
- 39 Moll. Intubación traqueal. MSD. 2018.
- 40 Rodríguez V, Torres L, Cali M. Explorando la fisiopatología de la lesión pulmonar inducida por ventilación mecánica. AVFT. 2019; 39(1).
- 41 Lambert P, Delorme N. Complications laryngées aiguës de l'intubation translaryngée : revue de la littérature. Réanimation. 2015; 11: p. 59-65.
- 42 Hseu A, Benninger , Haffey , Lorenz. Subglottic stenosis: a ten-year review of treatment outcomes. Laryngoscope. 2014; 124(3): p. 736-41.
- 43 Lagier A, Gorostidi F, Demez P, Sandu K. Tratamiento de las estenosis laríngeas y traqueales del adulto. EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial. 2020; 21(1): p. 1-17.
- 44 Zanetta A, Tiscornia C, Rodríguez H, Cuestas G. Estenosis subglótica: Reconstrucción laringotraqueal con injerto de cartílago posterior en niños. Revista Faso. 2017; 1: p. 33-38.
- 45 Gadkaree , Pandian , Best. Laryngotracheal Stenosis: Risk Factors for Tracheostomy Dependence and Dilatation Interval. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017; 156(2): p. 321–328.
- 46 Guerra , Otoy A. Manejo endoscópico de las estenosis laríngeas: experiencia de cuatro años. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. 2018.

- 47 Estrada Y, Santana J, Quiroga L. Caracterización de la estenosis laringotraqueal. Revista . Archivo Médico de Camagüey. 2020; 1(3).
- 48 Mehmet , Özdemir , Çelebi M. Classification of laryngeal injury in patients with prolonged . intubation and to determine the factors that cause the injury. American Journal of Otolaryngology. 2020 June; 41(3).
- 49 Ren , Shang , Fu. Prolonged endotracheal intubation: a feasible option for tracheomalacia . after retrosternal goitre surgery. Ann Palliat Med. 2020; 9(4): p. 1764-69.
- 50 Farzanegan , Farzanegan , Zan M. Incidence Rate of Post-Intubation Tracheal Stenosis in . Patients Admitted to Five Intensive Care Units in Iran. Iran Red Crescent Med J. 2016; 18(9).
- 51 Contreras , Ibañez , Iznaga. Comportamiento de las estenosis laringotraqueales. Revista . Cubana de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2021; 5(1).
- 52 Chang , Wu L, Masters. Iatrogenic subglottic tracheal stenosis after tracheostomy and . endotracheal intubation: A cohort observational study of more severity in keloid phenotype. Acta Anaesthesiol Scand. 2019; 63(7): p. 905-912.
- 53 Ramirez J. Prevalencia de estenosis en pacientes adultos con intubación orotraqueal . prolongada en el IAHULA, Mérida. 2007-2017. GICOS: Revista del Grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud. 2018; 3(1): p. 47-57.
- 54 Nikolovski , Kopacheva-Barso , Pejkovska. Laryngotracheal Stenosis: A Retrospective . Analysis of Their Aetiology, Diagnose and Treatment. Open Access Maced J Med Sci. 2019; 7(10): p. 1649-56.
- 55 Gyawali , Bhakta , Acharya. Aetiopathogenesis of Laryngotracheal Stenosis: A . Retrospective Review. International Journal of Otolaryngology. 2020.
- 56 Contreras P, Ibañe L, Iznaga N. Comportamiento de las estenosis laringotraqueales. . Editorial Ciencias Médicas. 2021; 5(1).
- 57 Reddy S, Sandeep I. Study of Laryngotracheal Stenosis and its Management in 25 Cases. J . Head Neck Spine Surg J. 2018; 2(2).
- 58 Woliansky , Paddle , Phyland. Laryngotracheal Stenosis Management: A 16-Year . Experience. Ear, Nose & Throat Journal. 2019; 100(5).
- 59 Verne , Soriano. Advanced Laryngotracheal Stenosis Patients in a Tertiary Provincial . Government Hospital: A Prospective Case Series. Philippine Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2019.
- 60 Meraldi A, Bosio M, Campos J. Estenosis subglótica idiopática, reporte de un caso / A Case . Report of Idiopathic Subglottic Stenosis. Rev. am. med. respir. 2014; 14(3).
- 61 Fuentes , Martín , Pérez J. Estoma traqueal persistente en pacientes tratados con tubo en . T por estenosis traqueal isquémica. Revista Cubana de Cirugía. 2015; 54(1).

**PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL**

Yo, **JINSON GIUSEPPE MOGROVEJO VALLADAREZ**, portadora de la cédula de ciudadanía No. 0106696990, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**FACTORES DE RIESGO DE ESTENOSIS LARÍNGEA EN PACIENTES CON INTUBACIÓN PROLONGADA, REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.**" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos; asimismo, autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 12 de noviembre del 2021.



.....
JINSON GIUSEPPE MOGROVEJO VALLADAREZ

CI: 0106696990