



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**INCIDENCIA DE ESTENOSIS SUBGLÓTICA
POSTINTUBACIÓN PROLONGADA SERVICIO UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
DEL NIÑO-BREÑA
2016-2017**

**PRESENTADA POR
PAMELA GIANNINA ESPINOZA CHAMA**

**ASESOR
DRA. GEZEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA**

**LIMA – PERÚ
2018**



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**INCIDENCIA DE ESTENOSIS SUBGLÓTICA POSTINTUBACIÓN
PROLONGADA SERVICIO UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO-BREÑA
2016-2017**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR
PAMELA GIANNINA ESPINOZA CHAMA**

**ASESOR
DRA. GEZEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

LIMA, PERÚ

2018

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	17
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	18
4.2 Diseño muestral	18
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	19
4.4 Procesamiento y análisis de datos	19
4.5 Aspectos éticos	19
CRONOGRAMA	20
PRESUPUESTO	21
FUENTES DE INFORMACIÓN	22
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Siendo los problemas respiratorios la causa más frecuente de morbilidad en la población pediátrica, son las complicaciones de enfermedades respiratorias las que conllevan a la intubación endotraqueal, por lo que es cada vez es más frecuente el ingreso de estos pacientes a unidad de cuidados intensivos. Por otro lado la continua especialización y subespecialización de los médicos pediatras sumada a la implementación de unidades de cuidados intensivos en las instituciones hace que la intubación sea un procedimiento que se realiza cotidianamente para tratar las complicaciones antes mencionadas.

Intubación prolongada se define aquella que permanece en el paciente más de siete días o también se puede clasificar de acuerdo al peso, esta clasificación es usada en neonatos con un peso menor a 2500 gramos y en mayores de 2500 gramos se define la misma cuando permanece más de catorce días (1,2).

Existen factores de riesgo asociados a una serie de complicaciones de la intubación prolongada, las cuales mencionaremos a continuación: el tipo de sonda endotraqueal, trauma durante la intubación, comorbilidades, presión de la sonda a nivel del globo con un valor de mayor a 30mmHg, sepsis en el torrente sanguíneo, reflujo por el constante uso y movilidad de la sonda nasogástrica y alteraciones en cuanto a la movilidad de la región cervical, estado de nutrición y metabólico del niño, alteración del aparato mucociliar, intubaciones a repetición. También se ha considerado al sexo femenino como factor asociado a complicaciones post intubación prolongada ya que en este género el cartílago cricoides es más delgado que en el sexo masculino (1).

Como complicaciones se pueden presentar durante la intubación o postextubación prolongada dividiéndose en tempranas y tardías. Entre las complicaciones tempranas tenemos la oclusión parcial y completa de la vía

aérea, dificultad en la función laríngea, estridor laríngeo y la disfonía. Dentro de las complicaciones tardías tenemos a la estrechez laríngea y traqueal, hemorragia y persistencia de disfonía (1).

En diversos trabajos realizados se demostró que la estenosis subglótica es la complicación postintubación más frecuente en un 50% - 80%. La estenosis subglótica es una de las complicaciones que a largo plazo puede influir negativamente en la calidad de vida del paciente, ya que muchos de estos llegan a ser candidatos para traqueostomía definitiva. A nivel mundial la incidencia de estenosis es de 0.9% al 8.3% en niños pequeños y neonatos, existen trabajos a nivel nacional donde se reporta que la incidencia de estenosis es de 20%. A nivel local en el Instituto Nacional de Salud del Niño se reportó que la incidencia de estenosis en menores de seis años fue del 50%. Por lo que es necesario conocer la incidencia de estenosis subglótica en pacientes postintubación prolongada que incluya a pacientes pediátricos de todas las edades, siendo el objetivo del presente trabajo conocer la incidencia de la mencionada complicación en la unidad de cuidados intensivos del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) los años 2016 y 2017 (3,4).

Al lograr tener datos actualizados de la incidencia de estenosis subglótica en pacientes pediátricos, dará lugar a que se tomen las medidas preventivas de esta complicación al momento de la extubación de pacientes con intubación prolongada, buscando de esta forma disminuir la incidencia de esta complicación.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la incidencia de estenosis subglótica postintubación prolongada servicio unidad de cuidados intensivos Instituto Nacional de Salud del Niño 2016 - 2017?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Conocer la incidencia de estenosis subglótica postintubación prolongada servicio unidad de cuidados intensivos Instituto Nacional de Salud del Niño 2016-2017.

Objetivos específicos

Identificar a los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos Instituto Nacional de Salud del Niño 2016-2017.

Determinar los pacientes con intubación prolongada servicio de unidad de cuidados intensivos Instituto Nacional de Salud del Niño 2016-2017.

Establecer que pacientes presentaron estenosis subglótica servicio de unidad de cuidados intensivos Instituto Nacional de Salud del Niño 2016-2017.

1.4 Justificación

La determinación de la incidencia de estenosis subglótica en pacientes con intubación prolongada es importante porque nos ayudará a conocer la presencia de esta complicación en el servicio de unidad de cuidados intensivos de nuestro hospital y con estos datos comparar con estudios previos realizados en nuestro medio y así analizar la incidencia de esta complicación si está en aumento o en disminución.

Tiene relevancia científica ya que es una complicación cada vez más frecuente en centros especializados que cuentan con unidad de cuidados intensivos pediátrica, los principales beneficiados serán los pacientes dados de alta de unidad de cuidados intensivos. El hecho de conocer la frecuencia de esta complicación ayudará a que se tomen medidas de recuperación y rehabilitación de estos pacientes.

Siendo los niños el futuro de nuestro país, la prevención y recuperación de pacientes con esta complicación mejorará su calidad de vida posterior haciendo que esta población pediátrica sea económicamente productiva disminuyendo así la carga económica del país.

Al desarrollar este tema podremos tomar las medidas adecuadas para disminuir la estenosis subglótica postintubación prolongada en el servicio unidad de cuidados intensivos del instituto.

El resultado del presente trabajo será presentado a la Sociedad Peruana de Pediatría para su revisión, discusión, publicación y difusión.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El presente trabajo se llevará en el servicio unidad de cuidados intensivos del Instituto Nacional de Salud del Niño por lo que se ha coordinado con la jefatura del servicio de unidad de cuidados intensivos para la ejecución del mismo. Se dispondrá de tiempo suficiente para la revisión de las historias clínicas de los pacientes del servicio UCI con la adecuada coordinación del personal a cargo. La población de estudio será los pacientes del servicio de unidad de cuidados intensivos que están sometidos a intubación prolongada.

Actualmente, existen trabajos realizados en el Instituto Nacional del Niño acerca del tema en desarrollo los cuales serán una guía para poder usar el diseño de investigación indicado.

Es políticamente factible realizar este estudio no existiendo problemas éticos que impidan su realización.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2013, Cuestas G desarrolló una serie de casos en el servicio de Otorrinolaringología Infantil del Hospital Italiano en Buenos Aires incluyó a seis pacientes con estenosis subglótica postintubación operados en la unidad Pediátrica entre noviembre 2010 y abril 2013. El estudio determinó que la causa estenosis subglótica es la que se adquiere posterior a la intubación prolongada. Como conclusión se obtuvo que la conducta terapéutica depende de la magnitud y del tamaño de la estenosis, y sobre todo del estado general del paciente (5).

En 2009, Rigoberto C desarrolló un estudio retrospectivo en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de México, que incluyó como grupo de estudio cuarenta y uno pacientes entre las edades de cero a veinte años. Se analizaron las historias de pacientes con estrechez subglótica adquirida del período primero de enero del 2004 al treinta de julio de 2008. Se obtuvo como resultado ciertos grados de estenosis subglótica. El trabajo concluyó que la estenosis subglótica se presenta con más frecuencia en prematuros que son sometidos a intubación prolongada (6).

En 2015, Botto H desarrolló un estudio descriptivo-retrospectivo donde se incluyó ciento ochenta y siete pacientes con diagnóstico de estenosis subglótica del Hospital de Pediatría Garrahan entre junio de 2012 y diciembre de 2013. La investigación determinó que el rango más común de estenosis subglótica fue de un año y los cinco años de vida. El trabajo concluyó que ciento cuarenta y ocho pacientes incluidos en el trabajo, el 86.5% presentó como causa de estenosis subglótica trauma por intubación endotraqueal. Los dieciocho pacientes controlados evolutivamente presentaron mejoría sintomática (7).

En 2003, Prado F desarrolló un estudio retrospectivo donde se recolectó diez niños en el hospital de Chile con estenosis subglótica postextubación entre 1999 al 2001. Se obtuvo como resultados que siete pacientes fueron hombres y tres mujeres. El rango de edad fue desde recién nacidos a catorce años. Tres

eran prematuros y uno de ellos tenía displasia broncopulmonar. El estudio concluyó que la estenosis subglótica adquirida es una patología de baja incidencia, asociada con períodos de intubación mayor de siete días; en menores de un año y con comorbilidad (8).

En 2012, Rodríguez H desarrolló en el hospital Garrahan, Buenos Aires, un estudio retrospectivo donde se evaluaron a setenta y uno pacientes con estenosis subglótica postintubación, durante ocho años. Se obtuvo como resultado que el 84% de los pacientes requirieron un solo tratamiento quirúrgico para lograr la decanulación. Se logró la decanulación en setenta casos, presentando 71% buena ventilación, deglución y voz, disfonía 23%, dificultad respiratoria leve 2%. Se concluyó que frente a una estenosis subglótica se debe seleccionar un tratamiento apropiado para así disminuir el número de cirugías y las posibles complicaciones (9).

En 1996, Alvarado J desarrolló un estudio retrospectivo en el servicio de otorrinolaringología del hospital de niños J. M de los Ríos. Se recolectaron a ochenta pacientes con estenosis subglótica. Se obtuvo como resultado que el 87% requirieron traqueotomía y el 3% no necesitó tratamiento alguno. El 75% de los traqueotomizados fueron decanulados y dados de alta. En conclusión, podemos decir que dependerá del grado de estenosis subglótica para decidir si amerita tratamiento quirúrgico o no (10).

En 2014, Rodríguez Y, Fernández H desarrollaron en el Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña Cuba, un estudio de un neonato con antecedente de ser prematuro y tener la comorbilidad de ano imperforado, se realizó el diagnóstico presuntivo de estrechez subglótica adquirida. Se obtuvo como resultado que después de varios procedimientos quirúrgicos por tener ano imperforado o por haber nacido prematuro requirieron intubación. Cuando tenía un año de vida se sometió a varios procedimientos quirúrgicos que requirieron intubación en donde se obtuvo tres intentos fallidos, finalmente se logró la intubación efectiva. Se concluyó que si los niños tienen antecedentes de intubación con ventilación mecánica prolongada debe sospecharse como primera complicación estrechez subglótica adquirida (11).

En 2008, Delgado P realizó un estudio retrospectivo en la Unidad de Neumología Pediátrica, Hospital Infantil “Virgen del Rocío”, Sevilla, España, donde se procedió a revisar las historias clínicas con base al análisis de edad al diagnóstico, clínica, enfermedad de base, antecedentes de ventilación mecánica, magnitud de estenosis, medidas que apoyen al diagnóstico, tratamiento y evolución. Se obtuvo como resultado dieciséis casos de estrechez subglótica, dos congénitas y catorce adquiridas. El diagnóstico tuvo una edad media de ocho meses. Catorce pacientes estuvieron intubados. Los síntomas guías fueron estridor inspiratorio, dificultad para intubar o extubar y laringotraqueítis. En conclusión, se puede decir que los pacientes que no presenten síntomas pueden recibir un tratamiento que consiste en observación (12).

En el 2015, Jardim M reportó dos casos en la ciudad de Brasil de estenosis subglótica adquirida en neonatos con intubaciones a repetición que luego del tratamiento con laringoplastía con balón evolucionaron favorablemente sin ninguna otra complicación. Se obtuvo como resultado que luego de la aplicación de la laringoplastía con balón se reestableció la vía aérea después de 2 a 3 dilataciones y con una mejoría del estándar respiratorio. Analizando estos dos casos se concluyó que no hubo factores de riesgo importantes para la estenosis subglótica, lo que sugiere que además de los factores tradicionales, probablemente deben existir factores individuales que predisponen a esa patología. No obstante, la laringoplastía con balón se debe considerar como primera línea de tratamiento en las estenosis subglóticas tanto agudas como crónicas, considerando que en los casos agudos el éxito llega al 100%, evitándose la realización de traqueotomías (13).

En 2009, García –Casillas L desarrolló un estudio retrospectivo en el Servicio Cirugía Pediátrica, Unidad de Cirugía Vía Aérea y Cirugía Torácica. Hospital Infantil Gregorio Marañón. Madrid. Se incluyeron a quince pacientes con estenosis subglótica que sufrieron complicaciones mayores y habían requerido de reintervención. Se obtuvo como resultado que el índice de decanulación en este grupo de pacientes fue del 80%. Como conclusión se puede decir que los pacientes con estenosis subglótica compleja suelen requerir más de una intervención quirúrgica para llegar a su decanulación (14).

En 2015, Pérez C realizó un estudio descriptivo-retrospectivo donde reclutó pacientes con estenosis subglótica en los que se realizaron reconstrucción laringotraqueal como tratamiento entre 2012 al 2015 en el servicio de endoscopía respiratoria del Hospital de Pediatría Garrahan. Como resultados se obtuvo que la causa más prevalente de estenosis subglótica fue la adquirida. Como conclusión tenemos que la causa más frecuente de estenosis subglótica es la adquirida, siendo la intubación endotraqueal prolongada su principal desencadenante. Las cirugías laríngeas a cielo abierto están indicadas para lesiones moderadas o severas (15).

En 2017, Alvo A, Sedano C desarrollaron un artículo sobre la prevención, diagnóstico, manejo de lesiones laringotraqueales en pacientes pediátricos en la ciudad de Chile y en el Hospital Niño Roberto del Río. Aunque se ha visto que la incidencia de estenosis subglótica postintubación ha disminuido, obteniéndose como resultado 2.7% y 4.2%. En conclusión, se puede decir que, el uso de tubo endotraqueales no está exento de complicaciones (16).

En el 2009, Kong Chirinos M desarrolló en el Instituto Nacional de Salud del Niño, ciudad de Lima, un estudio tipo cohorte, en el cual fueron estudiados todos los pacientes hospitalizados en la Unidad de cuidados intensivos con intubación endotraqueal y ventilación mecánica. Al mes de extubados se realiza laringoscopia directa en sala de operaciones, evaluando la movilidad de las cuerdas vocales, la naturaleza de la estenosis y el grado de estenosis se mide con tubos endotraqueales sin balón. Se obtuvo como resultados que el mayor número de pacientes intubados eran de sexo masculino, que el tiempo promedio de intubación fue de veinte días con un mínimo de dos días y máximo ciento cuarenta y tres días. El tiempo promedio de intubación en los pacientes que presentaron estenosis subglótica fue treinta y tres días. En conclusión, podemos decir que la laringoscopia directa realizada al mes postintubación es una herramienta útil el diagnóstico de estenosis subglótica, estando en más riesgo de presentar esta complicación aquellos pacientes que estuvieron intubados más de un mes (17).

2.2 Bases teóricas

Definición de intubación traqueal

Es la introducción de un tubo de plástico que es flexible en toda su extensión por la tráquea para proteger la vía aérea y proveer los medios para una ventilación mecánica. La más común es la intubación orotraqueal, donde, con ayuda de un laringoscopio, se pasa un tubo a través de la boca, laringe, y cuerdas vocales hasta la tráquea.

Intubación prolongada se define a aquello que permanece por más de siete días en el paciente cuyas indicaciones son: insuficiencia respiratoria aguda, alteraciones respiratorias por sepsis. Las patologías que necesitan un soporte ventilatorio de larga duración son: falla respiratoria aguda, sepsis en el torrente sanguíneo y enfermedad pulmonar crónica (1).

El origen de la patología del daño de la laringe y tráquea producido por la intubación prolongada no se ha definido claramente, puede deberse a múltiples factores los cuales mencionaremos a continuación:

1. Características de tubo y sonda endotraqueal

2. Lesión de una parte de la mucosa durante la intubación

3. Duración de la intubación

4. Comorbilidades

6. Aumento de la presión del globo de la sonda con niveles superiores a 30mmHg

7. Sepsis en el torrente sanguíneo

8. Reflujo por la introducción de la sonda nasogástrica

9. Movilidad de la región cervical y de la sonda

10. Tolerancia del tubo endotraqueal y estado del sensorio del paciente

11. Hipotensión por perfusión disminuida

12. Nutrición y metabolismo del paciente

13. Cambios en el aparato mucociliar

Fuente: Zamora Patricia. Complicaciones de la intubación translaríngea prolongada. Revista médica de Costa Rica y centroamérica, 2003; (605): 25-29 (1).

Según otros autores también consideran con factores de riesgo: sexo femenino, requerimiento de intubaciones a repetición y destreza del médico, alteraciones en la anatomía del paciente, necrosis por presión, enfermedades metabólicas como diabetes. A continuación, mencionaremos el desarrollo de algunos factores de riesgo.

Tipo de tubo: Los tubos que tienen una presión no superior a 30mmHg evitan trastornos de la perfusión de los tejidos, pero a pesar de usar dicho tubo se ha visto, en varios reportes que existen secuelas por intubación orotraqueal.¹

El tubo endotraqueal produce alteraciones en la mucosa respiratoria por compresión, produciendo aumento de volumen y úlceras. Se ha demostrado que el transporte mucociliar alterado, favorece la infección con pericondritis, que puede llevar a la formación de fibrosis y estenosis de la vía aérea (2).

Intubaciones a repetición: En los pacientes intubados como extubados forman una membrana muy inflamada en la que predomina de exudados sobre el área isquémica (1).

Comorbilidades: El paciente con múltiples enfermedades tienen riesgo mayor de complicaciones en un plazo largo (1).

Sexo femenino: La mujer presenta más riesgo de formación de granulomas, debido a que el recubrimiento mucoso del cartílago es más grueso en los varones que en las mujeres (1).

Estudios clínicos y patológicos han indicado que el grado de severidad de la lesión progresa con el tiempo de que estuvo intubado el paciente. Para el desarrollo de las complicaciones depende de la isquemia de la mucosa y las características del ventilador mecánico (1).

Las complicaciones de una intubación prolongada se pueden clasificar en tempranas.

Dentro de las complicaciones tempranas tenemos a la estenosis parcial y estenosis total de la vía aérea como también estridor laríngeo e incompetencia laríngea. Como complicaciones tardías tenemos a la estenosis laríngea,

hemorragia, desarrollo de granulomas y cambios en la voz, requiriendo todo un tratamiento médico y quirúrgico (1).

Los pacientes después de una intubación prolongada al ser extubados presentan cambios en la voz en las primeras horas, culminando en disnea. Dentro de las infecciones después de una intubación prolongada tenemos a la traqueobronquitis y neumonía (1).

La evaluación microscópica de la vía aérea en pacientes que estuvieron intubados por un corto tiempo de intubación demostró rotura del epitelio, la aparición de isquemia y necrosis no inflamatoria en las cuerdas vocales. Los que requirieron mayor tiempo de intubación resultaron con lesiones más amplias y úlceras más profundas, necrosis e isquémica (1).

La estrechez subglótica después de la intubación es la causa más frecuente de estridor de larga duración que se observa en neonatos y lactantes que han recibido ventilación mecánica por largo tiempo, siendo una patología que se puede evitar (2).

La estenosis subglótica puede dificultar la extubación en aquellos niños que estuvieron en ventilación mecánica prolongada, se ha visto que incluso puede requerir de cirugía laríngea para lograr la salida de la cánula (4).

Se conoce como estenosis subglótica a la estrechez parcial o total de la subglotis, pudiendo ser congénita o adquirida, o como el estrechez que se extiende desde el margen inferior de las cuerdas vocales verdaderas hasta el borde inferior del cartílago cricoides, impidiendo la extubación en el paciente (4,2).

Estenosis subglótica congénita se debe a una inadecuada recanalización de la luz de la laringe luego de completar la fusión epitelial normal al final del tercer mes de gestación (4).

La definición de estrechez subglótica no incluye infecciones agudas, laringomalacia, malformaciones u otras patologías. Hay que tener en cuenta que el diámetro normal del anillo cricoideo es de cinco milímetros en el recién

nacido a término y cuando presenta valores inferiores al diámetro mencionado anteriormente se habla de estenosis (2).

La falla respiratoria en la estrechez subglótica se puede presentar después de la extubación con un estridor el cual puede darse en dos fases o instalarse poco a poco en el tiempo (2).

La patología de la estenosis subglótica se divide en dos, la primera que es la fase lesional que provoca el daño de la mucosa y una segunda fase que es la cicatrizal donde la lesión se repara y se regenera (4).

Etapa lesional

El tubo endotraqueal ejerce sobre la mucosa una determinada presión, cuando dicha presión es mayor que la que se encuentra en la capilar se produce isquemia terminando finalmente en necrosis (4).

Etapa cicatrizal

La reparación se desarrolla en el tejido de granulación que llena la úlceras que luego sufre un proceso llamado fibrosis desarrollándose la estenosis que provoca la oclusión de la vía aérea (4).

Los sitios de las lesiones que se producen por la intubación son los lugares donde ejerce mayor presión el tubo y éstos son:

Nivel glótico: Está formada por las apófisis de los cartílagos aritenoides y la glotis en su parte posterior. Esta zona de la glotis se debe a dos razones, la configuración anatómica de la glotis y la disposición de la base de la lengua que empuja el tubo hacia la comisura posterior, esto se agrava por los movimientos respiratorios y esfinterianos de la laringe (4).

Nivel subglótico: Las lesiones que se producen por la intubación se ubican en la superficie interna del cricoides (4).

A nivel de la tráquea: Su incidencia disminuye a partir del cambio de tubos con manguitos de alta presión y baja presión (4).

Si el paciente tiene disnea, sibilancias y estridor es probable que tenga estenosis traqueal y no asma bronquial. Los síntomas pueden presentarse en

los primeros meses luego de la extubación pero puede desarrollarse hasta veinte años después de la extubación (18).

Los pacientes pueden estar asintomáticos, hasta que la tráquea se estenose un 30% del diámetro original, desarrollando problemas para la expectoración, tos y disnea, que progresan en el tiempo pero cuando la obstrucción es menor de cinco milímetros de diámetro aparece el estridor inspiratorio (18).

La tomografía axial computarizada es un método diagnóstico que precisa la localización, el grado y la extensión de la estrechez que puede pasar inadvertida, dependiendo del grosor del corte y el tipo de corte y reconstrucción (18).

El examen gold estándar para el diagnóstico de lesiones glóticas o subglóticas ocasionadas por la intubación de larga duración, es la fibroendoscopia flexible, siendo dicho examen un método confiable y obligatorio en todas las unidades de cuidados intensivos para valorar a los pacientes extubados y poder detectar tempranamente lesiones que puedan poner en riesgo la integridad de la vía aérea (1).

Epiglotis	Reacción acompañada de enrojecimiento y aumento de volumen
Aritenoides	Reacción acompañada de enrojecimiento y aumento de volumen, dislocación
Cuerda vocal	Aumento de volumen, granuloma, úlcera.
Comisura posterior	Inflamación de la mucosa, pérdida de mucosa.
Subglotis	Pérdida de mucosa, úlcera, proceso de cicatrización y estrechez
Cricoides	Úlcera, formación de gránulos, proceso de cicatrización
Tráquea	Formación de gránulos, malacia, estenosis

Fuente: Zamora Patricia. Complicaciones de la intubación translaringea prolongada. Revista médica de Costa Rica y centroamérica, 2003; (605): 25-29 (1).

La clasificación de Cotton en pacientes fue la que se utilizó principalmente y se basó en determinar el área de la estenosis en la sección transversal, dividiéndose en cuatro grados:

Grado I	Obstrucción mayor de 70% de la luz
Grado II	Obstrucción del 70% al 90% de la luz
Grado III	Obstrucción del 90% al 99% de la luz
Grado IV	Obstrucción total de la luz

Fuente: Estenosis traqueal postintubación. Lo que debemos evitar. Disponible en: https://www.clinicainternacional.com.pe/pdf/revista-interciencia/5/Articulo_Original2.pdf (18).

Dicha clasificación relaciona los síntomas y el grado de obstrucción, determinando que los síntomas aparecen cuando hay menos del 30% de la luz de la tráquea lo que nos indica la gravedad (18).

En cuanto al tratamiento, las opciones terapéuticas de la estenosis traqueal son:

Se indica el uso de esteroides sistémicos y locales en el caso de disfonía crónica debido a múltiples causas como la fibrosis de cuerdas vocales, artritis aritenoides (1).

El corte anterior del cartílago cricoides es el tratamiento más recomendado para el manejo de las estenosis subglóticas no deformantes del recién nacido y del lactante en los que ha habido un fracaso de los intentos de extubación programada. Esta técnica es sencilla y presenta menor número (2).

Dilatación de la tráquea se puede realizar por vía endoscópica o por radiología intervencionista con el uso de balones por broncoscopia rígida o el uso de stents (18).

El uso de Stents de silicona que tienen la posibilidad de ser retirados luego de un tiempo variable se considera el Gold Standard en el tratamiento no invasivo (18).

Las recomendaciones propuestas para evitar ETPI (estenosis traqueal post intubación) son:

Intubación que no fue traumática, para lo cual se debe seguir guías de sedación, así como contar con el equipo necesario para intubación difícil.

Uso de tubo endotraqueal de un diámetro adecuado.

Técnicas de aspiración adecuadas, según últimas guías.

Traqueostomía temprana, para promover destete temprano del ventilador.

Equipo de terapeutas que se encarguen de desarrollar la parte respiratoria, para un adecuado manejo del tubo endotraqueal y evitar las complicaciones.

2.3 Definición de términos básicos

Intubación orotraqueal: Es un procedimiento en el cual se coloca un tubo dentro de la tráquea para asegurar la permeabilidad de la vía aérea (1).

Intubación prolongada: Es la intubación que permanece en el paciente por más de siete días (1).

Tubo endotraqueal: Es un catéter hueco que se introduce en la tráquea para mantener la permeabilidad de la vía aérea (2).

Trauma endotraqueal: Es toda aquella lesión o noxa que se inflinge sobre la tráquea (1).

Factor de riesgo: Es cualquier rasgo, característica o cualquier exposición de una persona, que aumente la probabilidad de sufrir una lesión o daño (2).

Insuficiencia respiratoria: Es un cuadro clínico que se caracteriza por la incapacidad del organismo para mantener los niveles de oxígeno y dióxido de carbono adecuados, según la demanda del metabolismo celular (2).

Estenosis subglótica: Es un estrechamiento parcial o completo del complejo laringotraqueal que condiciona una dificultad para respirar (4).

Traqueostomía: Es un procedimiento quirúrgico realizado con el objeto de crear una abertura dentro de la tráquea, realizando una incisión delante en el cuello a la altura del segundo o tercer anillo traqueal por debajo del cartílago cricoides para la inserción de una cánula o tubo.

Aparato muciliar: Está constituido por el epitelio columnar pseudoestratificado cilíndrico ciliado, siendo el encargado de la remoción de partículas extrañas y microbios inhalados a través del movimiento ciliar (2).

Estado nutricional: Es la situación en la cual se encuentra una persona en relación con la ingesta de nutrientes y los cambios fisiológicos que ocurren tras la ingesta de los mismos (1).

Estado metabólico: Es el conjunto de reacciones enzimáticas que implican el consumo de energía para mantener un equilibrio estructural y fisiológico del organismo (1).

Reflujo gastroesofágico: Es aquella situación en la que el contenido gástrico regresa al esófago, debido usualmente a una insuficiencia del esfínter esofágico inferior (1).

Septicemia (sepsis en torrente sanguíneo): Es el conjunto de signos y síntomas causados como una respuesta generalizada a la presencia de bacterias en el torrente sanguíneo (1).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

No corresponde

3.2 Variables y su operacionalización

Variables	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio Verificación
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Ordinal	Lactante, >1 mes infantes, a adolescente <17 años	Historia clínica
Nivel económico	Ingreso económico	Cualitativa	Soles	Ordinal	Bajo 200- Mediano 300 Alto 301-499 500 a +	Historia clínica
Estenosis subglótica	Disminución del área de la luz subglótica	Cualitativa	Área	Ordinal	Leve I 0-50% moderada II 51-70% severa III 71-99% grave IV 100%	Historia clínica
Intubación	Tiempo de intubación	Cualitativa	Días	Ordinal	No prolong. < 7 días Prolongada >7 días	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

El presente estudio es cuantitativo según su enfoque, observacional según el tipo de intervención, descriptivo según su alcance, transversal de prevalencia según el número de mediciones y retrospectivo según la planificación de la toma de datos.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Niños hospitalizados en UCI.

Población estudio

Niños hospitalizados en UCI Instituto Nacional de Salud del Niño.

Tamaño de la población de estudio

Niños con intubación prolongada hospitalizados en UCI Instituto Nacional de Salud del Niño.

Muestreo o selección de la muestra

No probabilístico por conveniencia.

Criterios de selección

Criterios inclusión

- Niños hospitalizados en UCI en el INSN.
- Niños desde los dos meses hasta los diecisiete años, once meses y veintinueve días.
- Tiempo de intubación endotraqueal mayor a siete días.

Criterios de exclusión

- Recién nacidos que comprenden edades desde uno a veintiocho días, intubados por más de siete días.
- Niños con intubación por más de siete días que cumplieron la mayoría de edad durante su hospitalización en UCI.

- Niños hospitalizados en UCI del INSN intubados más de siete días que fallecieron en UCI.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Los datos se obtendrán mediante la técnica de revisión del libro de ingreso y egresos de UCI del INSN, de donde se obtendrán las fechas de ingreso, fecha de alta y diagnóstico. Además se obtendrán datos de las complicaciones postintubación de las historias clínicas de la población en estudio.

El instrumento utilizado para la recolección de datos será una lista de chequeo. (Ver anexo 2)

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se realizará la numeración de cada una de las fechas de chequeo, luego se procederá a tabular cada uno de los datos obtenidos.

Se usará el programa Microsoft Excel para el análisis estadístico de los datos obtenidos.

4.5 Aspectos éticos

No se publicaran los datos personales de los participantes en el presente estudio, evitando así vulnerar algún tipo de derecho de confidencialidad de datos.

CRONOGRAMA

Mes 2017	Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre			
Semana Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Presentación de proyecto de investigación		X	X	X	X	X	X	X								
Investigación bibliográfica		X	X	X	X	X	X	X								
Tramite de solicitud de historias clínicas									X							
Recolección de información en historias										X						
Procedimiento											X	x				
Registro de información en ficha											x	X				
Análisis de la información													X			
Revisión de resultados														X		
Elaboración del informe final															X	
Presentación de Trabajo de investigación																X

PRESUPUESTO

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO
Material de escritorio	250.00
Soporte especializado	500.00
Transcripción	500.00
Impresiones	500.00
Logística	300.00
Refrigerio y movilidad	500.00
TOTAL	2550.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Zamora Patricia. Complicaciones de la intubación translaríngea prolongada. Revista médica de Costa Rica y centroamérica, 2003; (605): 25-29.
2. Ruiz-Esqvide Fernando. Estenosis subglótica postintubación. Revista chilena de Pediatría, 1999; vol.70 n.5.
3. Castillo Carlos. Manejo de vía aérea y estenosis subglótica secundaria a intubación endotraqueal en pediatría y, presentación de dos casos. Revista mexicana de anestesiología, 2008. Vol.31n.3: 201-205.
4. Urday G, Jimenez H. Estenosis laringotraqueales. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_v/esten_laring.
5. Cuestas Guiselle. Tratamiento de las estenosis adquiridas en pediatría. Serie de casos. Archivos argentinos de pediatría, 2013; vol.11 n.6.
6. Rigoberto Carrasco Félix. Estenosis subglótica adquirida en pediatría. Cinco años de experiencia en el servicio de broncoscopia, Neumología y cirugía de tórax, 2009; vol 68 (1): 17-22.
7. Botto Hugo Alberto. Diagnóstico y tratamiento de las estenosis subglóticas en pediatría: experiencia en un hospital de alta complejidad. Archivos argentinos de pediatría 2015; vol.113 n.4.
8. Prado Francisco. Estenosis subglótica adquirida: tres años de experiencia (1999-2001). Revista chilena de enfermedades respiratorias, 2003; vol.19 n.2.
9. Rodríguez Hugo. Estenosis subglótica postintubación en niños, Diagnóstico, tratamiento y prevención de las estenosis moderadas y severas. Acta Otorrinolaring Esp, 2013; 64: 339-44.
10. Alvarado Jacqueline. Estenosis subglótica adquirida: experiencia en 80 casos: Hospital de niños J.M. de los ríos. Acta otorrinolaringológica, 1996; Vol.8 n.1 p
11. Rodríguez Pérez Yneiri. Estenosis subglótica adquirida en paciente quirúrgico pediátrico. Revista cubana de anestesiología y animación, 2014; vol.13 n.2.

12. Delgado Pecellin. Clínica, diagnóstico y tratamiento de las estenosis traqueales. *Anales de pediatría*, 2009; 70: 443-8.
13. Márquez Germana. Estenosis subglótica adquirida en un recién nacido sin factores de riesgo tratado por laringoplastía. *Residencia pediátrica*, 2015; 5(3): 139-141.
14. García-Casillas Lain. Análisis del tratamiento quirúrgico de las estenosis subglóticas complejas. *Cir pediátrica*, 2009; 22: 197-200.
15. Pérez Cinthia et al. Reconstrucción laringotraqueal como tratamiento de las estenosis subglóticas en pediatría: serie de casos. *Revista FASO*, 2015; 22(3): 32-37.
16. Alvo Andrés. Prevención, diagnóstico y manejo de las lesiones laringotraqueales agudas y subagudas postintubación en pacientes pediátricos. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*; vol.77 n.1.
17. Kong. Estenosis subglótica en el Instituto Nacional del Niño.
18. Estenosis traqueal postintubación. Lo que debemos evitar. Disponible en: https://www.clinicainternacional.com.pe/pdf/revista-interciencia/5/Articulo_Original2.pdf

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>INCIDENCIA DE ESTENOSIS SUBGLÓTICA POSTINTUBACION PROLONGADA EN EL SERVICIO DE UCI INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2016 -2017</p>	<p>¿Cuál es la incidencia de estenosis subglótica postintubacion prolongada en el servicio de UCI Instituto Nacional de Salud del Niño 2016 - 2017?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Conocer la incidencia de estenosis subglótica postintubacion prolongada en el servicio de UCI Instituto Nacional de Salud del Niño 2016 - 2017?</p>	<p>Este estudio es cuantitativo según su enfoque, observacional según el tipo de intervención, descriptivo según su alcance, transversal de prevalencia según el número de mediciones y retrospectivo según la planificación de la toma de datos.</p>	<p>Niños hospitalizados en UCI Instituto Nacional de Salud del Niño.</p>	<p>Los datos se obtendrán mediante la técnica de revisión del libro de ingreso y egresos de UCI del INSN.</p>
		<p>Objetivo específico</p> <p>Identificar a los pacientes hospitalizados en UCI del Instituto Nacional de salud del Niño 2016-2017.</p> <p>Determinar los pacientes con intubación prolongada en el servicio de UCI del Instituto Nacional de salud del Niño 2016-2017.</p> <p>Establecer que pacientes presentaron estenosis subglótica en el servicio de UCI del Instituto Nacional de salud del Niño 2016-2017.</p>		<p>Se realizará la numeración de cada una de las fechas de chequeo, luego se procederá a tabular cada uno de los datos obtenidos.</p> <p>Se usará el programa Microsoft Excel para el análisis estadístico de los datos obtenidos.</p>	

2. Instrumento de recolección de datos

Número de historia clínica	
Edad del paciente	
Sexo del paciente	
Nivel socioeconómico	
Fecha de ingreso a uci	
Fecha de egreso de uci	
Diagnóstico de ingreso	
Número de días de intubación	
Complicación postintubación	
Profesional encargado de realizar la intubación	

Comentarios

