



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO Y ESPECIALIZACION

Intubación endotraqueal prolongada y estenosis laringotraqueal en post
intubados por patología respiratoria COVID-19 en el Hospital Nacional PNP

“Luis N. Sáenz” de Enero 2020 -Diciembre 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial.

AUTORA

Figueroa Mosquera, Melby Grace

(ORCID: 0009-0000-5348-043X)

ASESORA

Contreras Amoretti, Leya Cindy

(ORCID: 0000-0002-4568-4405)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de la autora

Figueroa Mosquera, Melby Grace

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 72806168

Datos de la asesora

Contreras Amoretti, Leya Cindy

Tipo de documento de identidad de la ASESORA: DNI

Número de documento de identidad de la ASESORA: 43498408

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Romero Visurraga, Willinton Gregorio

DNI: 09062342

Orcid: 0000-0002-8140-4036

SECRETARIO: Anicama Pardo, Ricardo Manuel

DNI: 21459861

Orcid: 0000-0001-8629-2603

VOCAL: Cruz Colca, Javier Bernardo

DNI: 29712987

Orcid: 0000-0001-5666-914X

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.11

Código del Programa: 912139

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, FIGUEROA MOSQUERA, Melby Grace, con código de estudiante N° 202020973 , con DNI N° 72806168 , con domicilio en Parque Florida 175 Dpto 202, distrito Pueblo Libre, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residencia Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: **"INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL PROLONGADA Y ESTENOSIS LARINGOTRAQUEAL EN POST INTUBADOS POR PATOLOGÍA RESPIRATORIA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL PNP "LUIS N. SÁENZ" DE ENERO 2020 - DICIEMBRE 2021"** es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente CONTRERAS AMORETTI, Leya Cindy, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 19% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 21 de Febrero de 2024



Firma

FIGUEROA MOSQUERA, Melby Grace

72806168

N° DNI

Intubación endotraqueal prolongada y estenosis laringotraqueal en post intubados por patología respiratoria COVID-19 en el Hospital Nacional PNP "Luis N. Sáenz" de Enero 2020 -Diciembre 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	6%
2	www.elsevier.es Fuente de Internet	4%
3	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	revistas.asoneumocito.org Fuente de Internet	2%
5	www.revotorrino.sld.cu Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad de Cádiz Trabajo del estudiante	1%
7	www.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%

erevistas.saber.ula.ve

8	Fuente de Internet	1%
9	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	www.cucs.udg.mx Fuente de Internet	1%
12	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

ÍNDICE

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	1
1.3 Línea de investigación	2
1.4 Objetivos: General y específicos	2
1.4.1 General.....	2
1.4.2 Específicos.....	2
1.5 Justificación	3
1.6 Delimitación	4
1.7 Viabilidad	4
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes de investigación	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definiciones conceptuales	14
2.4 Hipótesis	14
CAPITULO III. METODOLOGÍA	15
3.1 Tipo de estudio	15
3.2 Diseño de investigación	15
3.3 Población y muestra	15
3.3.1 Población	15
3.3.2 Muestra	15
3.3.3 Selección de la muestra	16
3.4 Operacionalización de variables	16
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos	18
3.7 Aspectos éticos	18
CAPITULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	19
4.1 Cronograma	19
4.2 Presupuesto	19

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	20
ANEXOS	22
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA	22
2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	23
3. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATO	24

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La enfermedad por coronavirus (COVID 19) es una enfermedad infecciosa ocasionada por un coronavirus recientemente descubierto hace 4 años, la mayoría de personas infectadas por este virus desarrollaron cuadros respiratorios de leves a moderados recuperándose sin tratamiento específico. Sin embargo, los adultos mayores y aquellos que padecían comorbilidades, como enfermedades respiratorias crónicas, cardiovasculares, diabetes o cáncer, tuvieron mayor probabilidad de desarrollar cuadros graves. Aproximadamente hasta el 12% de todos los casos positivos que presentaron neumonía intersticial masiva requirió ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI), con el posible desarrollo de enfermedad endotraqueal por intubación prolongada debido a la necesidad de ventilación mecánica. Las complicaciones asociadas con las vías respiratorias más comunes de tales maniobras de la UCI son granulomas laringotraqueales, malacia, estenosis y, con menor frecuencia, necrosis traqueal con fístulas traqueoesofágicas o traqueoarteriales.¹

El pronóstico y secuelas de esta nueva enfermedad están en franco proceso de aclaración. Incluso cuando los pacientes se recuperan de un cuadro severo de neumonía causada por COVID-19 que requirió ventilación mecánica, la estenosis traqueal debe ser reconocida como una complicación potencial la cual requiere un constante seguimiento.²

Por lo antes expuesto, actualmente no hay suficiente información respecto a este tema en nuestra población, recae ahí la importancia del presente estudio para el reconocimiento de aquella variable que puede influir en el desarrollo de tal complicación y que aún no ha sido explorada en su totalidad.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la asociación entre intubación endotraqueal prolongada y estenosis laringotraqueal en pacientes post intubados por patología respiratoria COVID-19 atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del HOSPITAL NACIONAL PNP “LUIS N. SAENZ” durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021?

1.3 Línea de investigación

PROBLEMA SANITARIO 4: INFECCIONES RESPIRATORIAS Y NEUMONIA, El 11 de marzo del 2020, el director de la Organización Mundial de Salud declaró una pandemia por la magnitud de contagios a nivel mundial de COVID-19. En la actualidad a nivel nacional se registran 221 583 fallecidos a causa de COVID-19, más del 90% de pacientes infectados tuvieron un cuadro leve por dicha infección sin embargo existió y existe una minoría que desarrolla una infección grave requiriendo manejo especializado por UCI, siendo la intubación por insuficiencia respiratoria necesaria en pacientes COVID-19 graves. A consecuencia de estos manejos invasivos, se ha relacionado la intubación prolongada en diferentes reportes como claro factor de riesgo para producir estenosis laringotraqueal.

1.4 Objetivos: General y específicos

1.4.1 General

Determinar asociación entre intubación endotraqueal prolongada y estenosis laringotraqueal en pacientes post intubados por patología respiratoria COVID-19 atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del HOSPITAL NACIONAL PNP "LUIS N. SAENZ" durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021.

1.4.2 Específicos

OE1: Determinar características sociodemográficas de pacientes con estenosis laringotraqueal por Intubación endotraqueal prolongada.

OE2: Determinar si la prevalencia de estenosis laringotraqueal en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del HOSPITAL NACIONAL PNP "LUIS N. SAENZ" durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021 es distinta a la estadística de años pasados.

1.5 Justificación

La COVID-19 es altamente contagiosa, ocasionada por un ARN beta coronavirus conocido también como Síndrome respiratorio agudo severo por sus siglas SARS-CoV-2. Muchos pacientes desarrollan una forma leve con síntomas como fiebre, tos, náuseas, vómitos y diarreas pero algunos de ellos presentan cuadros de neumonía severa. A pesar de la baja tasa de mortalidad (1.4–2.3%) y el relativo número de pacientes que requiere cuidados críticos (5-12%), los pacientes con COVID-19 admitidos en UCI requieren frecuentemente ventilación mecánica prolongada con alta presión a través de un tubo endotraqueal, con una frecuencia reportada tan alta como 88% en una serie de 1591 pacientes tratados en 72 hospitales incluido los servicios de UCI COVID-19 en los hospitales de Lombardia-Italia. En un escenario antes del COVID-19, la traqueostomía realizada después de 7-14 días de la intubación endotraqueal mejoraba significativamente la posibilidad de un destete exitoso y redujo el riesgo de complicaciones y mortalidad en comparación al mantenimiento a largo plazo del tubo orotraqueal en su lugar. Además, en un escenario de recursos limitados como fue la pandemia, la traqueostomía temprana presentaría las ventajas de un destete más rápido y por consiguiente mayor disponibilidad de ventiladores. A pesar de estas ventajas, en la práctica clínica los pacientes con COVID-19 ingresados a UCI en todo el mundo se pospone la traqueostomía hasta que el paciente ya no necesite ser ventilado en posición prona y se haya determinado que se eliminó el virus. Esto se debe principalmente al alto riesgo de decanulación accidental durante la pronación y la posibilidad de infección cruzada de los profesionales de salud debido a la duración prolongada de la positividad viral traqueal en comparación con la carga viral salival. Desafortunadamente, cuando se sigue estrictamente, esta política puede significar que los pacientes permanezcan intubados hasta por tres a cuatro semanas. Esto está claramente lejos de los estándares pre pandémicos habituales y se debe hacer un gran esfuerzo de manera prospectiva para demostrar que un posible aumento en la incidencia y la gravedad de las lesiones laringotraqueales en un paciente dado se contrarresta con los posibles beneficios para él (en términos de reducción de riesgo de decanulación accidental) y a otros pacientes y profesionales sanitarios (en términos de riesgo reducido de infecciones cruzadas). Sin embargo, como consecuencia de la combinación de un mayor número de

pacientes intubados a largo plazo, en estado crítico y traqueostomía tardía, es probable que, en un futuro próximo, se produzca un aumento sin precedentes de secuelas que van desde granulomas, membranas y estenosis laringotraqueal, a traqueomalacia, necrosis traqueal, fístulas traqueo-esofágicas y traqueo-innominadas pueden llegar a surgir. ¹

Actualmente en el Perú han sido diagnosticados con COVID-19 hasta la fecha alrededor de 4.536.733 de habitantes, teniendo una tasa de letalidad de 4.88% aproximadamente. Existieron más de 2000 camas UCI que fueron utilizadas por estos pacientes a nivel nacional. El objetivo del presente trabajo es poder determinar la asociación de la intubación endotraqueal prolongada y las lesiones laringotraqueales pudiendo diagnosticarse y tratarse de manera precoz. Cabe recalcar que en la actualidad no contamos con estudios similares ni a nivel nacional, ni en la institución, lo cual enfatiza la importancia de este estudio.

1.6 Delimitación

Pacientes atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del HOSPITAL NACIONAL PNP "LUIS N. SAENZ" durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021.

1.7 Viabilidad

Viabilidad económica

Económicamente es viable ya que se trata de un estudio no experimental de tipo observacional que requiere un presupuesto accesible para su realización.

Viabilidad temporal

El estudio se realizará durante 2 años, por lo cual es viable que se recolectará y procesaran los datos de las historias clínicas durante este tiempo

Viabilidad ética

Se respetará la confidencialidad de los datos de los pacientes, además de contar con la autorización de la Dirección de Sanidad Policial para la realización del presente proyecto.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

Gelbart, Alexander et al³ en su estudio “Causas y consecuencias de Estenosis laringotraqueal en adultos” determinó que de 150 pacientes con diagnóstico de Estenosis laríngea o traqueal, la etiología más común fue iatrogénica (54.7%) seguida de la idiopática (18.5%), autoinmune (18.5%), y traumática (8%). Entendiéndose como iatrogénica a los pacientes que desarrollaron Estenosis laríngea o traqueal seguida de una traqueostomía o dentro de los 2 años posteriores a una intubación endotraqueal.

Liu, Isabelle Y. et al⁴ en su estudio “Laringotraqueoplastia por etapas en la estenosis laringotraqueal del adulto: Predictores de decanulación a largo plazo”, desarrollado en Los Ángeles, halló que de 61 pacientes incluidos en su estudio, la edad promedio fue 47.1 años y en relación a la etiología de la estenosis, 27 pacientes se debieron a intubación prolongada (44%), 9 a enfermedades autoinmunes (15%), 11 por causas idiopáticas (18%), 10 por traumatismo laríngeo (16%) y 4 por otras causas (7%).

Nikolovski, N., Kopacheva-Barsova, G. y Pejkovska, A⁵ en su estudio “Estenosis Laringotraqueal: Análisis retrospectivo de su etiología, diagnóstico y tratamiento” realizado en Macedonia, durante un periodo de 8 años, 2010-2017, fueron diagnosticados 36 pacientes con Estenosis Laringotraqueal, de los cuales 24 (66.7%) correspondieron al sexo masculino y 12 (33.3%) al sexo femenino. En relación a la etiología, en 14 pacientes (38%) se presentó dicha patología en post traqueostomizados, 10 pacientes (27%) en relación a intubación prolongada, se presentaron otras condiciones pero los porcentajes fueron más pequeños.

Miwa, Maki et al⁶ en su artículo “Dos casos de estenosis post-intubación laringotraqueal ocurridos después de COVID-19 severo” describen que la tasa de estenosis post-intubación laringotraqueal varía entre 10-22%, pero solo el 1-2% presenta severidad o síntomas como disnea inspiratoria. Señalando además que en un estudio epidemiológico se reportó que la estenosis post-intubación laringotraqueal es un evento raro, con una incidencia estimada de 4.9 casos por 1000000 hab./año.

Matioli, Francesco et al⁷ en su artículo “Estenosis traqueal post-intubación en pacientes COVID-19”, indica que la más común y severa complicación en pacientes con COVID-19 es el Síndrome de distrés respiratorio agudo requiriendo oxígeno y terapia

ventilatoria. Evidencia actual de China sugiere que entre 9.8-15.2% de los pacientes requieren ventilación mecánica invasiva. Además ha sido demostrado que los pacientes con COVID-19 tienen una duración promedio de intubación de 17 días y una alta frecuencia de re-intubación. Adicionalmente, la hiperinsuflación del cuff del tubo endotraqueal y ventilación en prono pueden contribuir al mecanismo para desarrollar estenosis.

Wang, Jiafang et al² en su estudio “Estenosis traqueal después de traqueostomía por ventilación mecánica en Neumonía por Covid-19- Reporte de 2 casos en el Norte de Italia” indica que la tasa de mortalidad para aquellos que requieren cuidados críticos y ventilación mecánica invasiva es aproximadamente 50% más alta que en los pacientes no Covid-19. En China de 201 pacientes que requieren intubación, 134 mueren (67%), la misma mortalidad se reportó en Washington D.C. Refiere además que la traqueostomía normalmente facilita el destete de la ventilación mecánica invasiva hacia la respiración natural además de prevenir complicaciones a largo plazo incluido la estenosis traqueal. Sin embargo tras la revisión sistemática no hay evidencia significativa estadísticamente que dicha complicación se ve reducida en pacientes tratados con traqueostomía temprana. Estiman que la incidencia de estenosis post-traqueostomía varía de 1.5-2.6% y la estenosis traqueal en paciente que estuvieron intubados tiene una incidencia entre 1-2%. No existiendo diferencia entre ambos procedimientos.

Fiacchini, Giacomo et al⁸ en su artículo sobre “Evaluación de la incidencia y mecanismos potenciales de complicaciones traqueales en pacientes con Covid.19” describe en su estudio de cohorte retrospectivo en 98 pacientes con COVID-19 falla respiratoria severa, la incidencia de lesiones traqueales a lo largo de su espesor o fistulas traqueoesofágicas después de la ventilación mecánica invasiva prolongada (≥ 14 días) fue significativamente más alta en pacientes con COVID-19 (46.7%) que en los controles (2.2%).

Pandian, Vinciya et al⁹ en su estudio “Sobrevivencia de COVID-19: cómo los otorrinolaringólogos-cirujanos de cabeza y cuello pueden restaurar la calidad de vida después de una enfermedad crítica”, describe que la injuria laríngea está relacionada con el tiempo de la intubación, medida del tubo endotraqueal y dificultados para la inserción del tubo endotraqueal.

Brodsky, Martin B. et al¹⁰ en su artículo “Lesión laríngea y síntomas de las vías respiratorias altas después de la intubación endotraqueal oral con ventilación mecánica durante cuidados intensivos: Una revisión sistemática”, se seleccionaron estudios de pacientes quienes estuvieron bajo intubación endotraqueal con ventilación mecánica en la UCI y completaron exámenes laringeos post extubación. Se recolectaron datos de 9 estudios, representados por 775 pacientes. La duración promedio de intubación fue de 8.2 días. Se encontró una elevada prevalencia de injuria laríngea (83%), muchas de estas fueron leves aunque injurias moderadas a severas ocurrieron en 13-31% de los pacientes.

HariPrasad Ramalingam et al¹¹ en su artículo “Diagnóstico tardío de Estenosis traqueal post-intubación debido a enfermedad por coronavirus 2019: Reporte de 1 caso” describe que la estenosis traqueal post-intubación es un raro evento después de la introducción del tubo endotraqueal de alto volumen y baja presión del cuff. La incidencia post-intubación de estenosis traqueal es de 6-21% pero solo 1-2% se vuelven sintomáticos debido a una estenosis mayor a 30% lo que resulta en disnea. Antes del uso de estos nuevos tubos endotraqueales la incidencia de estenosis era mayor.

Lucchi, Marco et al¹² en su estudio “Resección laringotraqueal por estenosis post-traqueostomía en pacientes con COVID-19”, menciona que en Italia y a nivel mundial una alta tasa de pacientes afectados por Covid-19 requirieron y requieren intubación traqueal y traqueostomía para ventilación mecánica. La fragilidad del tejido traqueal así como la dificultad de su manejo pueden ser responsables de la alta incidencia de injurias traqueales a corto plazo y secuelas traqueales a largo plazo.

Brenner, Michael J. et al¹³ en su artículo “Traqueostomía en pacientes con Covid-19: se debería realizar antes de los 14 días? Si.” mencionan que numerosos estudios randomizados indican los beneficios de la traqueostomía temprana en pacientes correctamente seleccionados. Una entubación temprana reduce el riesgo de la intubación translaríngea prolongada como traqueomalacia y estenosis traqueal.

Vasanthan, Rishi et al¹⁴ en su artículo “Estenosis laringotraqueal seguida de intubación y traqueostomía por Neumonía por Covid-19. Reporte de un caso” realizado en Inglaterra, indica que la estenosis laringotraqueal es una rara pero seria condición que

se caracteriza por obstrucción de la vía aérea, con una incidencia de 4.9 casos/ año. Se han descrito varias causas entre las más comunes se encuentran la intubación endotraqueal y traqueostomía con una incidencia de 47% y 36% respectivamente. El covid-19 severo ha provocado un significativo aumento en la realización de intubación endotraqueal y traqueostomía para el manejo de manifestaciones respiratorias graves.

Ramírez, Jessy¹⁵ en su estudio de “Prevalencia de estenosis en pacientes adultos con intubación orotraqueal prolongada en el IAHULA, Mérida. 2007-2017”, realizado en Colombia, obtuvo una muestra de 23 pacientes con diagnóstico de estenosis laringotraqueal, las edades variaron entre 19 y 59 años (33,35 años en promedio), 95,7% fueron del sexo masculino (22 varones), el 47,8% (11 pacientes) admitidos por TEC, 65,2% (15 pacientes) estuvieron por un período de 7 a 12 días (11,35 días en promedio). 12 pacientes fueron sometidos a traqueostomía. El lugar más frecuente de presentación de esta complicación fue la subglotis. Obtuvo como conclusión que la estenosis laringotraqueal aqueja en su mayoría a la población masculina, joven con el antecedente de intubación endotraqueal prolongada.

Truffin, Rosa C. et al¹⁶ en su estudio “Estenosis laringotraqueal posintubacion” realizado en Cuba, realizaron un estudio descriptivo, transversal. Tuvieron como muestra 23 pacientes con diagnóstico laringotraqueal adquirida en un periodo de 3 años, el sexo masculino representó 56,5 % del total, con mayor incidencia en quienes tuvieron como antecedente el trauma (64,3 %), en 47,8 % se practicó la traqueostomía después de 15 días o más de intubados, refiriendo en casi su totalidad la disnea como síntoma inicial (47,8 %).

Samaniego, CGS y López CA¹⁷ en su estudio “Estenosis laringotraqueal. Estudio retrospectivo” realizado en México, señala en su revisión retrospectiva de 27 casos, registrados entre 1990 y 1998, 6 pacientes desarrollaron estenosis laringotraqueal después de un promedio de 10.8 días de intubación endotraqueal y 21 pacientes post traqueostomía mientras se encontraban en la unidad de cuidados intensivos. La edad promedio fue de 36.2 años y se dividió entre 14 del sexo femenino y 13 del sexo masculino. El sitio más común de estenosis fue subglótica.

2.2 Bases teóricas

El virus SARS-CoV-2, conocido como coronavirus 2019 (COVID-19), es un nuevo virus respiratorio que se detectó por primera vez en China y que actualmente se ha extendido por todo el mundo. La literatura existente ha descrito que la presentación clínica de COVID-19 es similar pero distinta de coronavirus anteriores, como el síndrome respiratorio del medio oriente y el síndrome respiratorio agudo severo. El COVID-19 parece tener una tasa de mortalidad más baja pero una tasa más alta de transmisión, lo que lleva a muchas más muertes totales. La enfermedad grave se caracteriza por la insuficiencia respiratoria hipóxica que requiere cuidados de apoyo prolongados que a menudo incluyen intubación y ventilación mecánica invasiva.¹⁸

La rápida transmisión del virus, que también puede ser transmitido por personas asintomáticas, ha producido un fuerte aumento de las infecciones en un período corto, poniendo a prueba el sistema de salud. Una preocupación nacional significativa es el suministro limitado de ventiladores mecánicos y el número necesario para satisfacer adecuadamente la demanda de la población a nivel mundial. Sin embargo, los factores de riesgo asociados con la necesidad de ventilación mecánica entre las personas infectadas con COVID-19 no están claros. Si bien los informes preliminares de los Centros para el control y la prevención de enfermedades sugieren que más del 70% de los pacientes hospitalizados tiene alguna comorbilidad, solo el 5,8% de los casos han sido notificados.¹⁸

Intubación endotraqueal

La intubación endotraqueal (IET) es un procedimiento médico que consiste en la introducción de un tubo flexible por cavidad oral o fosa nasal, de goma blanda, silicona o PVC con un manguito (cuff) cerca de la punta, inflable manualmente desde afuera, transpone la glotis y llega a la tráquea. El cuff inflado a baja presión permite mantener la vía aérea permeable manteniendo un circuito cerrado en el proceso de ventilación pulmonar.¹⁹

Intubación endotraqueal prolongada

La intubación endotraqueal prolongada a pesar de ser un tópico estudiado ampliamente, la definición de IET prolongada sigue siendo heterogénea, actualmente se reconoce como aquella de duración mayor a 7 días.¹⁹

Tubo endotraqueal

El tubo endotraqueal (TET) es un tubo construido con cloruro de polivinilo (PVC) que se coloca entre las cuerdas vocales hasta la tráquea para proporcionar oxígeno y gases inhalados a los pulmones. El avance del tubo endotraqueal ha seguido de cerca los avances en anestesia y cirugía. Se han realizado modificaciones para minimizar la aspiración, aislar el pulmón y administrar medicamentos. A pesar de los avances con el tubo endotraqueal, es necesaria más investigación para maximizar su uso. La anatomía de la tráquea es importante para determinar la longitud y diámetro del tubo más apropiado, debiendo disponer de TET de tamaños adecuados. Siendo la presencia de fuga, la única prueba para la selección adecuada del tamaño y diámetro con una presión de insuflación máxima entre 20 y 30 cm H₂O.^{19,20}

El TET presenta un manguito (neumotaponador - cuff) que cumple una importante función en la anestesia y cuidados críticos ya que permite la ventilación con presión positiva y aísla a los pulmones de la aspiración. Este se encuentra en el extremo distal del TET, el cual se insufla con un volumen pequeño de aire después de realizar la intubación, permitiendo un sello entre el TET y la luz de la tráquea con presión de 20 a 30 cm H₂O (punto de sellado), estableciendo un sistema de ventilación sin fugas, facilitando la ventilación a presión positiva de los pulmones y evitando la aspiración pulmonar.¹⁹

La inyección de un volumen de aire mayor al necesario produce una sobre inflación del manguito del TET causando una presión excesiva dentro del manguito, la cual se transmite a la pared de la mucosa traqueal, la cual es muy frágil. Ocasionando daño del epitelio de la tráquea que se ocasiona por el manguito relacionado a la duración de la intubación y con la cantidad de presión sobre la pared traqueal. A mayor presión se

produce isquemia de la mucosa traqueal con subsecuente hipoxemia tisular ocasionando necrosis y granulaci3n.¹⁹

Los primeros TET presentaban neumotaponamiento del manguito de tipo de alta presi3n y bajo volumen, elaborados con material de pl1stico o goma y reutilizables. Actualmente, se fabrican los tubos de PVC o silicona, de un solo uso, y manguito endotraqueal de baja presi3n y alto volumen, observando que la presi3n se distribuye de manera m1s uniforme a lo largo del 1rea de la mucosa traqueal, y disminuyendo el riesgo de trauma, como es en el caso de los tubos endotraqueales anillados.¹⁹

Anatomía de las vías respiratorias

Tomando en cuenta como hito anatómico al cartílago cricoides, las vías aéreas se clasifican en vías aéreas altas (hasta laringe) y bajas (tráquea y pulmones).²¹

Región nasal: Presenta un eje perpendicular respecto a la tráquea permitiendo filtrar el aire inhalado.²¹

Los cornetes: estructuras nasales altamente vascularizadas que cuentan con una amplia región de exposici3n. Su funci3n principal es calentar, humidificar y filtrar el aire.²¹

Faringe: Regi3n colapsable, compuesta principalmente por m1sculos constrictores y la base de la lengua. ²¹

Laringe: Ubicada en la regi3n superior de la tráquea teniendo como funci3n coordinar la respiraci3n, degluci3n y fonaci3n (funciones cumplidas por las cuerdas vocales). Se divide en 3 partes; la supraglotis (regi3n superior a las cuerdas vocales), glotis (espacio libre entre las cuerdas vocales) y subglotis (ubicado en la parte inferior a las cuerdas vocales y hasta borde inferior de cartílago cricoides).²¹

Tráquea: es un 3rgano de forma cilíndrica con una pared cartilaginosa anterior formada por anillos en forma de C y una pared membranosa posterior. La tráquea se ramifica

en los bronquios derecho e izquierdo en la carina, que se encuentra al nivel de la cuarta vértebra torácica (T4). Durante el proceso de respiración, este órgano posee la capacidad de expandirse y contraerse.^{21,22}

Pulmones: tienen una morfología cónica divididos en 3 caras: costal, que es convexa, diafragmática, cóncava, y mediastínica. Están envueltos por una cavidad pleural y separados por el mediastino. Desempeñan un papel importante en el intercambio gaseoso (hematosis), facilitando la transferencia de oxígeno desde los alvéolos pulmonares a la sangre y eliminando dióxido de carbono..²¹

Morbilidad traqueal

Tras la intubación endotraqueal (IET) es común la morbilidad laringotraqueal, incluso tras procedimientos anestésicos breves. La presión elevada sostenida del manguito del TET dentro de la tráquea puede interferir con el suministro sanguíneo de la mucosa, lo que conlleva a daños celulares, inflamación y complicaciones como odinofagia, disfagia y disfonía. Las lesiones causadas por la intubación pueden manifestarse de manera inmediata con edema, ulceración, hematoma así como a largo plazo con lesiones como granulomas, fístula traqueoesofágica, estenosis e incluso ruptura de la traquea.¹⁹

La reducción de flujo sanguíneo en la mucosa traqueal ocurre cuando la presión ejercida por el manguito del TET excede los 30 cm H₂O, por lo tanto, se recomienda mantener la presión alrededor de 15-20 cm H₂O (equivalente a 18.3 mmHg) y así de este modo se previene lesiones en la mucosa de la pared traqueal. Según un estudio endoscópico, se observó una adecuada perfusión de la tráquea cuando la presión del manguito endotraqueal se mantuvo en 19 mmHg (equivalente a 26 cm H₂O), la mucosa se tornó pálida a los 30 mmHg (41 cm H₂O), blanca a los 37 mmHg (50 cm H₂O) y el flujo sanguíneo se detuvo a los 45 mmHg (61 cm H₂O).¹⁹

La falta de vigilancia constante de la presión del manguito durante la intubación endotraqueal es el factor principal que contribuye a la alta incidencia de presión

excesiva y estenosis. En las Unidades de Cuidados Posanestésicos (UCPA) y de Cuidados Intensivos (UCI), es común encontrar presiones excesivamente altas en el manguito del TET. Según Braz y colaboradores reportaron que en el 91% de los pacientes de la UCPA y el 55% de la UCI, la presión del manguito endotraqueal era superior a 40 cm H₂O. Se ha comprobado que la monitorización cada 8 horas de la presión del manguito endotraqueal en pacientes de la UCI con intubación endotraqueal o traqueostomía, ya sea mediante endoscopia laringotraqueal de fibra óptica, ayuda a reducir la incidencia de estenosis traqueal y lesiones isquémicas del epitelio traqueal.¹⁹

Los pacientes hospitalizados en la UCI sometidos IET prolongada por diversos periodos de tiempo pueden experimentar complicaciones como granulomas (63%), traqueítis en la zona del manguito del TET (31%), y estenosis traqueal (10%). Los síntomas principales después de la intubación incluye odinofagia (la más común), disfonía y disfagia, los cuales pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes.¹⁹

Estenosis laringotraqueal

La estenosis laringotraqueal (ELT) es un estrechamiento de la vía respiratoria superior entre la laringe y la tráquea con consecuencias potencialmente devastadoras, que incluyen insuficiencia respiratoria, paro cardiopulmonar y muerte. Puede ocurrir como resultado de un traumatismo, relacionado con la intubación endotraqueal o debido a una neoplasia, un proceso autoinmune o infeccioso. Puede ser asintomático o provocar síntomas de obstrucción de las vías respiratorias superiores. El estrechamiento laríngeo por cualquier causa requiere un enfoque multidisciplinario para el tratamiento, que incluye, entre otros, neumólogos, intensivistas, otorrinolaringólogos y gastroenterólogos, así como rehabilitadores del habla y del lenguaje, cirujanos cardiotorácicos y cirujanos de cabeza y cuello. La determinación de la etiología de la estenosis laringotraqueal es fundamental, ya que puede impulsar el manejo y proporcionar información de pronóstico al paciente.²²

La ventilación mecánica es la causa mas frecuente de esta complicación, ya que puede producir lesión en las mucosas debido a la presión ejercida por el manguito en la pared traqueal, lesiones resultantes de la traqueostomía (a través del cuff o manguito de la

misma), o una combinación de ambas. La presión elevada del balón o del tubo puede superar la presión capilar, lo que resulta en disminución del flujo sanguíneo local y, por ende, en isquemia o necrosis. La isquemia local estimula la vía fibrinolítica, que conduce a una fase proliferativa caracterizada por angiogénesis, formación de tejido de granulación, y finalmente, una fase de maduración y remodelación que resulta en la creación de estenosis membranosa en forma de red.⁵

2.3 Definiciones conceptuales

Estenosis laringotraqueal: es un estrechamiento de la vía respiratoria superior entre la laringe y la tráquea superior.²²

Intubación endotraqueal prolongada: Procedimiento médico en el cual se coloca un tubo flexible de PVC en la tráquea a través de la boca mayor a 7 días.²¹

Factor de riesgo: Cualquier atributo, característica o situación de un individuo que aumente la posibilidad de que experimente una enfermedad o lesión.²¹

Paciente: Individuo que sufre de problemas físicos o corporales, especialmente aquellos que están recibiendo atención médica.²¹

Complicación: Complicación derivada de la convergencia y encuentro de diversas situaciones. Acción u efecto de complicar o complicarse.²¹

Traqueostomía: Procedimiento que implica la creación quirúrgica de una abertura en la parte frontal del cuello y la tráquea para facilitar la respiración.²¹

2.4 Hipótesis

Existe asociación entre la intubación endotraqueal prolongada y estenosis laringotraqueal en pacientes post intubados por patología respiratoria por COVID-19 atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del HOSPITAL NACIONAL PNP “LUIS N. SAENZ” durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Observacional/Analítico/Estudios de casos y controles/Retrospectivo/Transversal.

3.2 Diseño de investigación

- Según la intervención del investigador: Es un estudio observacional en el que se analizarán únicamente las variables en su contexto, sin llevar a cabo ningún tipo de control o manipulación de las historias clínicas.

-Según el alcance: Este estudio será analítico, ya que buscará establecer la asociación entre las variables dependientes e independientes.

- Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Es un estudio transversal ya que la variable se medirá una vez; no se realizará seguimiento.

- Según el momento de la recolección de datos: El estudio será retrospectivo ya que se recolectarán datos que están presentes en las historias clínicas antes de la ejecución del estudio.

Finalmente, se trata de un diseño de caso-control, ya que la población se dividirá en dos grupos: Grupo caso, compuesto por los pacientes que desarrollaron estenosis laringotraqueal post-intubación endotraqueal, mientras que el Grupo control, estará conformado por los pacientes que no presentaron esta complicación post-intubación.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

La población a investigar estará constituida por el grupo de pacientes con diagnóstico de Estenosis laringotraqueal post intubación endotraqueal prolongada por patología respiratoria COVID-19 atendido en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021.

3.3.2 Muestra

La muestra será conformada por dos grupos, un grupo de casos y un grupo de control.

Para el grupo caso se realizará muestreo de tipo no probabilístico y la técnica será el muestreo por conveniencia, dado que se incluirán todos los casos de complicación estenosis laringotraqueal post-intubación por patología respiratoria COVID-19.

Para el grupo control se realizará muestreo de tipo probabilístico y la técnica será el muestreo aleatorio simple.

3.3.3 Selección

Criterios de inclusión:

Grupo casos

- Historias clínicas de adultos (> 18 años).
- Historias clínicas de ambos sexos.
- Historias clínicas de pacientes con estenosis laringotraqueal post-intubación endotraqueal por patología respiratoria Covid-19.
- Historias clínicas con información completa para la realización del estudio.

Grupo control

- Historias clínicas de adultos (> 18 años).
- Historias clínicas de ambos sexos.
- Historias clínicas de pacientes con intubación endotraqueal por patología respiratoria Covid-19.
- Historias clínicas de pacientes sin complicación post-intubación endotraqueal.
- Historias clínicas con información completa para la realización del estudio

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes con comprensión de la vía aérea extrema por neoplasia.
- Historias clínicas de pacientes con laringectomía total.
- Historias clínicas sin información incompleta para la realización del estudio.

3.4 Operacionalización de variables

3.4.1 Variables

DEPENDIENTE

- **Nombre de la variable:** Estenosis laringotraqueal
- **Definición conceptual de la variable:** Estrechamiento de la vía respiratoria superior entre la laringe y la tráquea superior.

- **Definición operacional de la variable:** Historia Clínica.
- **Dimensiones de la variable:** -
- **Tipo de variable:** Cualitativa
- **Indicador:** -
- **Escala de medición del indicador:** Nominal

INDEPENDIENTE

- **Nombre de la variable:** Intubación endotraqueal
- **Definición conceptual de la variable:** Procedimiento médico en el cual se coloca una sonda en la tráquea a través de la boca o la nariz
- **Definición operacional de la variable:** Historia Clínica.
- **Dimensiones de la variable:** -
- **Tipo de variable:** Cualitativa
- **Indicador:** -
- **Escala de medición del indicador:** Nominal

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección que se utilizará será la documental, ya que la información se obtendrá de fuentes secundarias, en este caso de las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de estenosis laringotraqueal que fueron atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz en el periodo de enero 2020 a diciembre 2021. El instrumento a utilizar será una ficha de recolección de datos, la cual está diseñada y elaborada por la investigadora, quien se basará en los objetivos y en la operacionalización de las variables. Por tratarse de un estudio retrospectivo no es necesaria la validez y la confidencialidad del instrumento. (ver anexos).

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos

Para el registro y tabulación de los datos obtenidos se creará una base de datos en Microsoft Excel 2013. Posteriormente se realizará el análisis estadístico con el programa SPSS v.25 (Statistical Package for Social and Sciences).

3.7 Aspectos éticos

Se contará con la autorización de la Dirección de Sanidad Policial para la realización del presente proyecto y así obtener acceso a la información de las historias clínicas con el fin de recopilar los datos necesarios para su desarrollo. El presente estudio no vulnera los aspectos éticos establecidos.

CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Cronograma

ETAPAS	2021			2022						2023	
	MAR	ABR	MAYO	ENE	MAR	MAY	JUL	SET	NOV	NOV	DIC
Elaboración del proyecto	X	X									
Presentación del proyecto		X									
Revisión bibliográfica		X	X								
Trabajo de campo y captación de información				X	X						
Procesamiento de datos						X	X				
Análisis e interpretación de datos								X	X		
Elaboración del informe										X	
Presentación del informe											X

4.2 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (S/)	
			UNITARIO	TOTAL
PERSONAL				
Asesor estadístico	Horas	100		1500
BIENES				
Papel bond A-4	Medio millar	3	S/. 10	S/. 30
Lapiceros	Unidad	4	S/. 2	S/. 8
Corrector	Unidad	2	S/. 4	S/. 8
Resaltador	Unidad	3	S/. 3.5	S/. 10.50
Perforador	Unidad	1	S/. 14	S/. 14
Engrapador	Unidad	1	S/. 14	S/. 14
Grapas	Caja	1	S/. 8	S/. 8
CD - USB	Unidad	1	S/ 25	S/. 25
Espiralado	Ejemplar	3	S/. 8	S/. 24
Fotocopias	Ejemplar	3	S/. 30	S/. 90
Movilidad	Pasaje	40	S/. 2	S/. 80
COSTO TOTAL				1811.50

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piazza C, Filauro M, Dikkers FG, Nouraei SAR, Sandu K, Sittel C, et al. Long-term intubation and high rate of tracheostomy in COVID-19 patients might determine an unprecedented increase of airway stenoses: a call to action from the European Laryngological Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 6 de junio de 2020;278:1-7.
2. Gervasio CF, Averono G, Robiolio L, Bertoletti M, Colageo U, De Col L, et al. Tracheal Stenosis After Tracheostomy for Mechanical Ventilation in COVID-19 Pneumonia– A Report of 2 Cases from Northern Italy. *Am J Case Rep.* 14 de agosto de 2020;21:e926731-1-e926731-5.
3. Gelbard A, Francis DO, Sandulache VC, Simmons JC, Donovan DT, Ongkasuwan J. Causes and Consequences of Adult Laryngotracheal Stenosis. *The Laryngoscope.* mayo de 2015;125(5):1137-43.
4. Liu IY, Mendelsohn AH, Ching H, Long J, Chhetri DK, Berke GS. Staged laryngotracheoplasty in adult laryngotracheal stenosis: predictors of long-term decannulation. *JAMA Otolaryngol-- Head Neck Surg.* marzo de 2015;141(3):211-8.
5. Nikolovski N, Kopacheva-Barsova G, Pejkovska A. Laryngotracheal Stenosis: A Retrospective Analysis of Their Aetiology, Diagnose and Treatment. *Open Access Maced J Med Sci.* 26 de mayo de 2019;7(10):1649-56.
6. Miwa M, Nakajima M, H. Kaszynski R, Hamada S, Nakano T, Shirokawa M, et al. Two Cases of Post-intubation Laryngotracheal Stenosis Occurring after Severe COVID-19. *Intern Med.* 1 de febrero de 2021;60(3):473-7.
7. Mattioli F, Marchioni A, Andreani A, Cappiello G, Fermi M, Presutti L. Post-intubation tracheal stenosis in COVID-19 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 3 de octubre de 2020;1-2.
8. Fiacchini G, Tricò D, Ribechini A, Forfori F, Brogi E, Lucchi M, et al. Evaluation of the Incidence and Potential Mechanisms of Tracheal Complications in Patients With COVID-19. *JAMA Otolaryngol-- Head Neck Surg.* 1 de enero de 2021;147(1):70-6.
9. Pandian V, Brodsky MB, Brigham EP, Parker AM, Hillel AT, Levy JM, et al. COVID-19 survivorship: How otolaryngologist-head and neck surgeons can restore quality of life after critical illness. *Am J Otolaryngol.* 2021;42(3):102917.
10. Brodsky MB, Levy MJ, Jedlanek E, Pandian V, Blackford B, Price C, et al. Laryngeal Injury and Upper Airway Symptoms After Oral Endotracheal Intubation With Mechanical Ventilation During Critical Care: A Systematic Review. *Crit Care Med.* diciembre de 2018;46(12):2010-7.
11. Ramalingam H, Sharma A, Pathak V, Narayanan B, Rathod DK. Delayed Diagnosis of Postintubation Tracheal Stenosis due to the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Case Report. *Aa Pract.* 23 de junio de 2020;14(8):e01269.

12. Lucchi M, Ambrogi M, Aprile V, Ribechini A, Fontanini G. Laryngotracheal resection for a post-tracheotomy stenosis in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Jtcvs Tech*. diciembre de 2020;4:360-4.
13. Brenner MJ, Feller-Kopman D, De Cardenas J. POINT: Tracheostomy in Patients With COVID-19. *Chest* [Internet]. 27 de febrero de 2021 [citado 4 de abril de 2021]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7910662/>
14. Vasanthan R, Sorooshian P, Sri Shanmuganathan V, Al-Hashim M. Laryngotracheal stenosis following intubation and tracheostomy for COVID-19 pneumonia: a case report. *J Surg Case Rep* [Internet]. 18 de enero de 2021 [citado 4 de abril de 2021];2021(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7816791/>
15. Ramírez J. Prevalencia de estenosis en pacientes adultos con intubación orotraqueal prolongada en el IAHULA, Mérida. 2007-2017. *GICOS Rev Grupo Investig En Comunidad Salud*. 2018;3(1-2):47-57.
16. Estenosis laringotraqueal posintubación | Truffin Hernández | Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello [Internet]. [citado 4 de abril de 2021]. Disponible en: <http://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/73>
17. Chávez GSS, Chavira AL. Estenosis laringotraqueal. Estudio retrospectivo. *Rev Sanid Mil*. 16 de marzo de 2018;54(4):209-13.
18. Hur K, Price CPE, Gray EL, Gulati RK, Maksimoski M, Racette SD, et al. Factors Associated With Intubation and Prolonged Intubation in Hospitalized Patients With COVID-19. *Otolaryngol--Head Neck Surg* [Internet]. 19 de mayo de 2020 [citado 4 de abril de 2021]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7240317/>
19. López-Herranz GP. Intubación endotraqueal: importancia de la presión del manguito sobre el epitelio traqueal. *Rev Médica Hosp Gen México*. 1 de julio de 2013;76(3):153-61.
20. Ahmed RA, Boyer TJ. Endotracheal Tube. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 4 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539747/>
21. Sanchez T, Concha I. Estructura y funciones del sistema respiratorio. *Neumol Pediatr* 2018; 13 (3): 101 - 106.
22. Almanzar A, Danckers M. Laryngotracheal Stenosis. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 4 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554561/>

ANEXOS

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Cuál es la asociación entre intubación endotraqueal prolongada y estenosis laringotraqueal en pacientes post intubados por patología respiratoria COVID-19 atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del HOSPITAL NACIONAL PNP "LUIS N. SAENZ" durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021?	<p>1.- Determinar asociación entre intubación endotraqueal prolongada y estenosis laringotraqueal en pacientes post intubados por patología respiratoria COVID-19 atendidos en el servicio de Cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial del HOSPITAL NACIONAL PNP "LUIS N. SAENZ" durante el periodo Enero 2020-Diciembre 2021.</p> <p>2.- Determinar características sociodemográficas de pacientes con estenosis laringotraqueal por Intubación endotraqueal prolongada.</p>	1.- La intubación endotraqueal prolongada es un factor de riesgo para desarrollar estenosis laringotraqueal en pacientes post intubados por patología respiratoria COVID-19.	<p>1.-Intubación endotraqueal prolongada por Covid-19</p> <p>2.- Estenosis laringotraqueal post intubación por patología respiratoria covid-19.</p>	Observación al/ Analítico / Estudios de casos y controles, retrospectivo - transversal	La población de estudio está conformada por pacientes atendidos en el servicio de Cirugía de Cabeza y cuello durante Enero 2020-Diciembre 2021, con diagnóstico de Estenosis Laringotraqueal. Post intubación prolongada por patología respiratoria COVID-19.	Para la recolección de datos se hará uso de la ficha de recolección de datos en base a las historias clínicas disponibles.	Para el registro y tabulación de los datos obtenidos se creará una base de datos en Microsoft Excel 2013. Posteriormente se realizará el análisis estadístico con el programa SPSS v.25 (Statistical Package for Social and Sciences)

2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Estenosis Laringotraqueal	Estenosis Laringotraqueal	Estenosis o estrechamiento de la laringe-traquea, desarrollada o adquirida. Los síntomas de dificultad respiratoria dependen del grado de estrechamiento de laringe.	NOMINAL	DEPENDIENTE - CUALITATIVA	0=NO 1= SI
Intubación endotraqueal prolongada por COVID-19	Intubación endotraqueal prolongada por COVID-19	Procedimiento médico que consiste en la introducción de un tubo flexible por cavidad oral o fosa nasal, de goma blanda, silicona o PVC con un manguito (cuff) cerca de la punta, inflable a baja presión permite mantener la vía aérea permeable manteniendo un circuito cerrado en el proceso de ventilación pulmonar, con el fin de proveer al paciente con oxígeno y anestesia por mas de 7 días.	NOMINAL	INDEPENDIENTE - CUALITATIVA	0=NO 1= SI

3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ___/___/___

ID: _____

1. Factores demográficos

Sexo: Masculino () Femenino () Edad: _____ años.

2. Factores clínicos de ingreso al hospital

Peso: _____ kg. Talla: _____ m.

Índice de masa corporal: _____ SatO2: _____

Delgadez: Grado I () Grado II () Grado III ()

Normal () Sobrepeso () Obesidad: Grado I () Grado II () Grado III ()

Comorbilidades: Ninguno () Hipertensión arterial () Diabetes mellitus ()

Cardiopatías () Dislipidemias () Otros () ¿Cuál? _____

3. Complicaciones post-intubación

Ninguno () Estenosis laringotraqueal Sí () No ()

Tipo: Glótica () Sub glótica () Traqueal ()

Fístulas Sí () No ()

Extubaciones inadvertidas Sí () No ()

Neumonía asociada a la ventilación mecánica Sí () No ()

Otro ¿Cuál? _____

4. Tiempo de intubación: _____ días.