



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

FACTORES ASOCIADOS AL ÉXITO DE LA CIRUGÍA
RESECTIVA Y RECONSTRUCTIVA EN PACIENTES CON
ESTENOSIS LARINGOTRAQUEAL POST INTUBACION
POR COVID-19 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA
Y CUELLO DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO
REBAGLIATI MARTINS ENTRE JUNIO DEL 2020 A JUNIO
2022.

FACTORS ASSOCIATED WITH THE SUCCESS OF
RESECTIVE AND RECONSTRUCTIVE SURGERY IN
PATIENTS WITH POST INTUBATION
LARYNGOTRACHEAL STENOSIS BY COVID-19 IN THE
HEAD AND NECK SURGERY SERVICE OF THE EDGARDO
REBAGLIATI MARTINS NATIONAL HOSPITAL BETWEEN
JUNE 2020 AND JUNE 2022.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

AUTOR

RISTO ALGEMIRO MENDOZA CUEVA

ASESOR

VÍCTOR ENRIQUE TEJADA PÉREZ

LIMA – PERÚ

2022

I. RESUMEN

Actualmente la estenosis laringotraqueal es una complicación que genera impacto en el bienestar y salud de los pacientes, generándoles dificultades para sus actividades de vida diaria, problemas de voz, adquisición de infecciones, entre otras. Es por ello que sigue siendo una de las complicaciones de más interés para el Cirujano de Cabeza y Cuello; y más aún de aquellos pacientes que adquirieron la infección del Sars Cov-2 y permanecieron intubados y conectados a ventilador mecánico por tiempo prolongado en la etapa crítica de la enfermedad y la severidad de esta, dado que muchos fueron diferidos a la traqueostomía y el destete oportuno. En esta investigación el objetivo general se orienta a determinar el tipo de tratamiento en casos clínicos que desarrollaron estenosis laringotraqueal por intubación prolongada Post COVID-19 y fueron atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) entre junio del 2020 a junio del 2022. A nivel metodológico el trabajo se lleva a cabo bajo un diseño de estudio observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal, cuya población abordada ocupa los pacientes post operados con diagnóstico de estenosis laringotraqueal post COVID-19 atendidos el período comprendido entre el 01 de junio del 2020 hasta el 30 de junio del 2022, en el Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello de la institución en estudio. Para la recolección de casos se solicitará la base de datos de las diferentes Unidades de Cuidados Intensivos(UCI) de la institución en estudio, donde fueron tratados estos pacientes, se ingresará en una base de datos a una ficha de recolección de datos en Excel según los criterios de inclusión y exclusión del presente trabajo, luego se revisará la información de cada paciente en las historias clínicas virtuales del SGSS del Hospital, de requerir información adicional se acudirán a las historias clínicas en físico. Para el procesamiento de los datos, se utilizará el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), y con ello obtener la estadística inferencial a partir del análisis de los factores asociados a la ELT. Estos se realizarán bajo un análisis según cada una de las dimensiones planteadas entre los indicadores cuantitativos más importantes identificados de acuerdo a la revisión bibliográfica ejecutada: la comorbilidad, sintomatología, tiempo de intubación orotraqueal, tomografías, entre otros, para que los resultados sean reportados mediante su significancia por estadística inferencial a partir de chi cuadrado

PALABRAS CLAVE

Estenosis laringotraqueal (ELT), laringoscopia flexible, cirugía resectiva y reconstructiva traqueal.

II. INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 se caracteriza por ser un virus que ataca el tracto respiratorio relacionado con la familia coronavirusae, es el agente que deriva la enfermedad COVID-19, que surgió en Wuhan, China para el año 2019 y más adelante en el año 2020 fue decretada por la Organización Internacional de la Salud (OMS) como pandemia, y ante ello, como una emergencia internacional de salud pública. (1)

Es así, como la actual pandemia se convirtió en un gran reto para la ciencia médica a nivel mundial, por los altos índices de mortalidad que ésta ha implicado, estimándose en países como España, que el 27% de los pacientes que han contraído el coronavirus han pasado por la UCI, y a un 67% se le ha aplicado ventilación mecánica invasiva (VMI), al agravarse entre otros, por el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA), ameritando éste asistirse con un óptimo soporte ventilatorio y de oxígeno, situación que les ha conllevado a complicaciones debido al largo tiempo de intubación, cuya consecuencia mayor la estenosis traqueal, considerada como el estrechamiento de la tráquea que se concibe al irritarse o lesionarse dicha zona, hecho que genera limitaciones para respirar al reducirse el paso de aire que va al sistema pulmonar (2).

La estenosis laringotraqueal (ELT) se considera como la estrechez que se va generando progresivamente en el canal o tubo laringotraqueal, donde la membrana o tejido cartilaginoso reduce su diámetro de luz, conforma una cicatriz que alude a factores de riesgo, los cuales predisponen a la isquemia, pericondritis, necrosis, entre otras (3).

Es así, como la fisiopatología de las ELT se acoge a una escalada de etapas que comienzan cuando se inflama la mucosa endotraqueal, y posteriormente conlleva a la isquemia, necrosis hasta que se cicatriza de manera anormal con lo cual se llega de manera agravante a obstruir la vía aérea que, aunado a los factores comórbidos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, EPOC, condicionan un tiempo de intubación más prologado del paciente. (4)

En un estudio en México, se pudo evidenciar que la diabetes mellitus está estrechamente relacionada con estenosis laringotraqueales más severas, donde los pacientes estudiados que padecían entre sus comorbilidades dicha enfermedad, un 7,4% mostró estenosis con grado I-II de la clasificación de Myers-Cotton, mientras que un 55,7% de los pacientes diabéticos tuvieron un grado III-IV de Myers. Ante esto, los investigadores concluyeron que la diabetes mellitus entra significativamente dentro de los factores de riesgos severos que inciden en la ELT, debido a la cicatrización anómala que se distingue en pacientes diabéticos (5).

En función de ello, en el ámbito de asistencia de la salud en Argentina se pudo conocer que la intubación prolongada se convirtió en el principal elemento asociado a esta patología de ELT como una de las consecuencias que surgen comúnmente más adelante (6); seguido a ello, otros aspectos también generan tal complicación, como es el uso de tubos endotraqueales muy gruesos, y sometimiento del paciente a varias intubaciones, que dicho sea de paso también son traumáticas (7).

Las estenosis traqueales post intubación o post traqueostomía no son complicaciones comunes en los pacientes que han sido intubados, pero cuando esta se presenta, se desarrolla con riesgos muy elevados para la vida del paciente, más aún, ante un contexto de asistencia inmediata a su salud (8).

Visto esto, se dice que la estenosis traqueal es una enfermedad progresiva de la vía aérea que arriesga el bienestar y salud de quien la padece, al verse comprometida sus capacidades básicas, tanto físicas como funcionales (9).

Estudios recientes vinculan la traqueostomía percutánea con el índice de crecimiento del volumen de pacientes que sufren de estenosis traqueal más próxima, sin embargo, la cirugía por traqueostomía es relacionada con las estenosis más distantes (10).

Se presume hasta ahora, que existe un factor de riesgo aproximado al 2,4% asociado a los casos con más de 21 días de intubación orotraqueal prolongada, y que un 3% de los pacientes con COVID-19 pudiesen necesitar la aplicación de la ventilación mecánica, lo cual también conlleva al desarrollo de la ELT (11). Otros estudios estiman que el 8,7% de los casos intubación tienen algún daño laríngeo y que entre 3,5% y el 13,8% de los mismos durante tiempos prolongados mayores a 12 días pueden generar la estenosis subglótica (12), y un 58% desarrollan a nivel de su cuerda vocal algún tipo de ulceración (13).

El tratamiento de las ELT es diverso y controversial, motivo por el cual, hasta ahora no se ha dado una versión exacta de procedimientos aplicables al mismo ante un caso, pero ciertamente es este contexto lo que se busca es conservar la permeabilidad de la vía aérea y garantizar la vida del paciente (14). Ante ello, en 1993 Grillo afirmó que la cirugía es el tratamiento adecuado, de preferencia en un solo tiempo quirúrgico (15).

Con respecto a lo anterior, es importante señalar que el manejo quirúrgico se ha convertido en el tratamiento primordial para la estenosis traqueal, ya sea vía dilatación endoscópica con o sin resección con láser, o bien por el método abierto con resección cricotraqueal cuando se ve comprometido el cartílago cricoides en la estenosis; y la resección traqueal con reconstrucción cuando están comprometidos los segmentos de la tráquea (16).

La reconstrucción laringotraqueal (RLT) se manifiesta en procedimiento expansivo, mediante el cual se injerta un cartílago, para ampliar las áreas neocondrificadas. Mientras que la resección cricotraqueal, considerada como una intervención quirúrgica de salvataje cuando colapsa el cartílago cricoides anterior o traqueal por TQT, se devela como un método complejo aplicable en casos de estenosis severas grado III y IV, o cuando exista una extensión mayor a 3-4 mm de membrana en buen estado entre las cuerdas vocales y la subglotis (17).

Desde esa perspectiva, en los pacientes que muestran una situación obstructiva crítica en la vía aérea, lo más recomendable es aplicar la reconstrucción quirúrgica laringotraqueal insertando parte de cartílago en la parte más encogida, a fines de ensanchar el canal traqueal, y facilitar la respiración (18). El propósito pleno de reconstruir quirúrgicamente la vía LT es consignar un canal que permita respirar equilibrada y abiertamente al paciente sin el soporte de la intubación. En los casos de enfermos que han ameritado la colocación del tubo de traqueotomía como mecanismo de apoyo para que el aire fluya por su vía respiratoria, no han requerido posteriormente de la misma (19).

El procedimiento, está basado en el corte de la tráquea en dos partes justo en la estreches, y su respectivo empalme posterior entre los dos segmentos. Se caracteriza por ser un acto quirúrgico dificultoso y extenso, que además requiere un lapso de recuperación largo y complejo, con extremo reposo de la vía aérea y digestiva (20).

En este mismo escenario, se conocen diversas alternativas terapéuticas a nivel quirúrgico para tratar las estenosis traqueales que acogen entre otras, la resección con láser (mayormente aplicable en lesiones finas) o dilatación endoscópica (implementada como medida temporal) (21), injertos de interposición, inserción de stents traqueales y la anastomosis para la resección traqueal (22).

Asimismo, el método de traqueoplastia con anastomosis termino-terminal es la forma más efectiva de tratarlas ELT de tipo benignas, cuando estas tienen forma son circunferencial y un tamaño mayor a 1 cm, reportándose una tasa de éxito del 95% en los casos de estudio, donde se trataron dichas afecciones a consecuencia de las estenosis por intubación prolongada durante la pandemia, así como por las generadas por causas idiopáticas y tumores traqueales malignos (23).

Aseverando la idea anterior, se denota que la complejidad del procedimiento quirúrgico para extinguir la ELT se condiciona con la radicalización, estancia y grado de compromiso de la laringe con respecto a longitud de la estrechez (24). Ante ello las técnicas primarias aplicables de cirugía resectiva y reconstructiva deben alinearse a los principios a saber: (a) Amplitud de

exposición a nivel de la cirugía en el sector comprometido. (b) Anastomosis primaria libre de tensión con monofilamento absorbible. (c) Aplicación de técnicas para liberar vía de la laringe y de la tráquea a nivel del tórax, de acuerdo al problema presentado. (d) Aseguramiento de un corte bien aproximado a la pared traqueal para así evitar riegos de lesionar los nervios laríngeos recurrentes. (e) Tratar minuciosamente las mucosas que se concentran entre los dos segmentos, extraer de todo el tejido dañado y reconstruirlo con mucosa sana (25).

Aparte de lo ya señalado, es bueno recalcar que la reconstrucción quirúrgica en una intervención por ELT deslinda efectos secundarios, que catalogan su éxito posterior, tales como infecciones, colapso pulmonar, desplazamiento del tubo endotraqueal o del stent, dificultades para hablar y tragar (26), efectos secundarios y temporales de la anestesia tales como náuseas, vómitos, tos, entre otros. (27).

Hay que tener en cuenta que como en toda intervención quirúrgica, en las que se les practican a la ELT también hay riesgo estructural postoperatorio de infección en la zona lesionada, al mostrarse enrojecida o inflamada, con secreción o síntomas de fiebre (28), el aplastamiento de uno o los dos pulmones, se produce con poca frecuencia, pero cuando se presenta conlleva a que estos colapsen de forma temporal o permanentemente se manifiesta cuando la pleura o cubierta membranosa exterior a este órgano sufre algún deterioro durante la cirugía (29).

Otras complicaciones estructurales postquirúrgicas para las ELT es la que genera el uso en el periodo transoperatorio del tubo endotraqueal o stent, con el propósito de garantizar que las vías respiratorias estén liberadas mientras se estabiliza y recupera el paciente (30). Cuando el stent se mueve o sufre algún desplazamiento dentro del canal traqueal se crean dificultades de infección local, colapsan los pulmones o se puede crear un enfisema subcutáneo (31, 32).

En instituciones de salud pública de Perú, tal como el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, acontecieron trece casos de ELT en usuarios enfermos con COVID-19 a lo largo del año 2020, donde en el año anterior solo dos casos desarrollaron ELT, a causa de la intubación prolongada aplicada a pacientes que sufrieron de forma severa las consecuencias virus, experimentando contusiones en los anillos traqueales, que por su estrechez generaban la obstrucciones en el tubo traqueal y obstaculizaba el paso de aire a los pulmones, así como la limitación para hablar bien. Tal patología, fue tratada quirúrgicamente mediante resección donde se retiraron los segmentos que sufrieron daños en la tráquea, para su posterior unión de ambas partes de la misma mediante la anastomosis, solucionando oportunamente con dicho método la problemática del paciente, sin intermediar con alguna otra técnica,

como una cánula de traqueotomía, evidenciándose una efectiva tasa de éxito en el procedimiento (33).

Hoy en día, si bien es cierto la unidad de atención quirúrgica de Cabeza y Cuello del HNERM ubicado en Lima, tiene conocimiento de las ELT y del tratamiento quirúrgico mediante resección y anastomosis, también es una realidad que no se cuenta con evidencia científica, ni estudios prospectivos favorables de pacientes con ELT post COVID-19 que hayan sido sometidos a la resección quirúrgica a nivel laringotraqueal con reconstrucción mediante anastomosis termino-terminal, ni sobre la influencia de los factores asociados a estos procedimientos, lo cual motivó a llevar a cabo un estudio en este campo, dado que hasta ahora la institución carece de información técnica sobre experiencia exitosa alguna en este tipo de intervenciones, y menos aún en tiempos de pandemia. Es por ello, que el presente proyecto servirá al hospital en estudio y a los profesionales cirujanos de Cabeza y Cuello como pauta para ofrecer a los habitantes de la región este tipo de tratamiento como una alternativa confiable que garantice su bienestar ante el abordaje de la estenosis laringotraqueal.

III. OBJETIVOS

a) Objetivo General

Determinar los factores asociados al éxito de la cirugía resectiva y reconstructiva en pacientes con estenosis laringotraqueal post intubación por COVID-19 en el servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre junio 2020 a junio 2022.

b) Objetivos Específicos

Determinar los factores clínicos generales preoperatorios relacionados al éxito de la cirugía resectiva y reconstructiva en pacientes con estenosis laringotraqueal post intubación por COVID-19

Determinar los factores estructurales transoperatorios relacionados al éxito de la cirugía resectiva y reconstructiva en pacientes con estenosis laringotraqueal post intubación por COVID-19.

Determinar los factores estructurales postoperatorios relacionados al éxito de la cirugía resectiva y reconstructiva en pacientes con estenosis laringotraqueal post intubación por COVID-19.

IV. MATERIAL Y MÉTODO.

a) **Diseño de estudio:** Estudio observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal.

b) **Población de Estudio:** Pacientes post operados con diagnóstico de estenosis laringotraqueal post COVID-19 atendidos el período comprendido entre el 01 de junio del 2020 hasta el 30 de junio del 2022, en el Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello de la institución en estudio.

c) **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con más de dieciocho años y menos de setenta años que hayan padecido de ELT post COVID-19
- Pacientes con período mínimo libre de enfermedad aguda post COVID-19 de al menos 3 meses atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- Pacientes diagnosticados de ELT post COVID-19 entre junio del 2020 y junio del 2022.
- Pacientes operados de ELT post COVID-19 entre junio del 2020 y junio del 2022 en la institución en estudio.
- Pacientes que cuenten con diagnóstico tomográfico de ELT post COVID-19.
- Pacientes que cuenten con diagnóstico endoscópico de ELT post COVID-19 mediante laringoscopia flexible.

d) **Criterios de Exclusión**

- Pacientes diagnosticados de ELT de causas diferentes al COVID-19.
- Pacientes gestantes.

e) **Definición operacional de variables.**

Variable 1

Factores asociados.

Variable 2

Éxito de la cirugía resectiva y reconstructiva.

Tabla 1. Operacionalización de Variables

VARIABLE 1: Independiente	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA O UNIDAD
FACTORES ASOCIADOS	Clínicos Generales pre-operatorios	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la cirugía	años	Razón	Cuantitativo	Mayor de 18 años Menor de 70 años
		Sexo	Condición orgánica		Nominal	cualitativo	Masculino o femenino
		Comorbilidades	Presencia de una o más enfermedades de cada individuo	Patologías previas de cada paciente	Nominal	Cualitativo	HTA, DM2, Obesidad, asma, EPOC, FTE, otros
		Tiempo de IOT (intubación orotraqueal)	Condición de permanecer con tubo orotraqueal en una UCI.	Número de días en condición de intubado por neumonía covid	Razón	Cuantitativo	< 10 Días 10-< 20 días 20-<30 días > 30 días
		TQT (traqueostomía) previa	Condición de portar de TQT por obstrucción de vía aérea superior	Pacientes portadores de TQT previo a la cirugía resectiva	Nominal	Cualitativo	Sí No
		Signos	Manifestaciones objetivas clínicamente fiables y observables	Manifestaciones clínicas objetivas percibidas por el médico	Nominal	Cualitativo	Disnea, estridor, tirajes, taquipnea, saturación, otros
		Síntomas	Manifestaciones físicas o mentales que presenta una persona	Manifestaciones subjetivas percibidas por el paciente	Nominal	Cualitativo	Tos, dificultad respiratoria, malestar general
		Tomográficos	Magnitud física entre dos puntos en cuanto a Longitud y Diámetro referido al segmento de recta que pasa por el centro y une dos puntos de un círculo	Distancia vertical de la estenosis Distancia entre el diámetro de luz traqueal estenótico máximo	Razón Razón	Cuantitativo Cuantitativo	<2cm 2-4cm >4cm >10mm 5 -10mm <5mm

Tabla 1. Cont.

VARIABLE 2: Dependiente	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINIFICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA O UNIDAD
ÉXITO DE LA CIRUGIA RESECTIVA Y RECONSTRUCTIVA LARINGOTRAQUEAL	Factores estructurales transoperatorios	Localización de la estenosis	Se define como el estrechamiento de la luz a nivel del aparato laringotraqueal	Estrechamiento de la luz traqueal a nivel subglótico y/o traqueal	Nominal	Cualitativo	Subglótica Traqueal cricotraqueal
		Tiempo quirúrgico	Período desde inicio de cirugía hasta su término	Intervalo en minutos desde inicio de cirugía hasta cierre de piel	Razón	Cuantitativo	<2h 2-4h >4h
		Anillos Estenóticos Resecados	Anillos laringotraqueales comprometidos por estenosis	Anillos laringotraqueales comprometidos con fibrosis o malásicos	Nominal	Cuantitativo	1-2 anillos 3-4 anillos 5-6 anillos >6 anillos
	factores estructurales post- operatorios	Complicaciones postquirúrgicas	Eventualidad que ocurre en curso de tiempo previsto posterior a la cirugía	Eventos desafortunados posteriores al acto quirúrgico que ponen en riesgo el éxito de la cirugía	Nominal	Cualitativo	Enfisema sangrado Seroma Atelectasia Neumotórax otros
		Grado de estenosis postoperatorio mediante Endoscopia Según Cotton y Mayer	Grado de estenosis laringotraqueal mediante laringoscopia flexible.	Estenosis laringotraqueal diagnosticada mediante laringoscopia flexible 1 mes después de la cirugía.	Ordinal	Cualitativo	Grado I= <70% Grado II = 70- 90% Grado III =>90% Grado IV= 100%

f) Procedimientos y técnicas

Se diseñará el instrumento para recogerlos datos. Se utilizará para la revisión de los registros clínicos las historias médicas virtuales extraídas del SGSS de dicha institución, de los pacientes que coincidieron con los parámetros de inclusión requeridos para conformar la unidad de análisis.

Se hará un análisis documental, donde se examinarán las historias médicas de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por ELT como secuela de su post intubación por COVID-19, y se registrará la información necesaria en una ficha para registrar los datos, cuyas interrogantes servirán para identificar los posibles factores asociados al éxito de la cirugía resectiva y reconstructiva en pacientes con estenosis laringotraqueal post intubación por COVID-19 atendidos en el servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello de la institución en estudio entre junio 2020 a junio 2022 (Ver anexo 1). La aplicación del procedimiento de revisión a la muestra será de tipo aleatoria.

g) Aspectos éticos del estudio

El trabajo de investigación se realizará cumpliendo con los principios éticos de privacidad beneficencia, justicia y no maleficencia. En tal sentido, se evaluará con una ficha de recolección de datos a validar antes por especialistas, y anónimamente a los pacientes colaboradores, a los fines de respetar el derecho a la privacidad y anonimato. En este mismo contexto, el estudio se acogerá al Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y al Código de Ética del Investigador, amparado en el Decreto Legislativo N° 1496, Art. 5°.

h) Plan de análisis

Se digitalará la información recolectada mediante el programa Ms Excel para su organización en tablas, y así obtener su estadística descriptiva sobre las medias y desviación estándar, y estas sean gráficamente presentadas, en cuanto a los datos demográficos y variables cualitativas. Con estos mismos se analizarán la distribución de la ELT según edad y sexo de los pacientes, en cuanto a rango, varianza, desviación estándar de la muestra. Posteriormente, para el procesamiento de los datos, se utilizará el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), y obtener la estadística inferencial a partir del análisis de los otros factores asociados a la ELT.

Estos se realizarán bajo un análisis según cada una de las dimensiones planteadas entre los indicadores cuantitativos más importantes identificados de acuerdo a la revisión bibliográfica ejecutada: la comorbilidad, sintomatología, tiempo de intubación orotraqueal, tomografías, vía aérea difícil y tomando como variable dependiente los factores trans y

postoperatorios presentes en las cirugías resectivas y de reconstrucción en pacientes con estenosis laringotraqueal post intubación por COVID-19. Los resultados serán reportados mediante su significancia por estadística inferencial a partir de chi cuadrado.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinoza, C. Estenosis laringotraqueal post intubación en pacientes con COVID-19. *Rev Cubana Cir.*, 2021, 60(1): e1044.
2. Elsayed, H. & Moharram, A. Cirugía de vía aérea para estenosis laringotraqueal durante la pandemia de COVID-19: Lineamientos institucionales. *Cardiothorac Vasc. Anesth.*, 2021, 35(12): 3652–8.
3. López, A., Hernández, N., Hernández, E., López, M., Busto, J., Calzada, S. & López, J. Traqueoplastia abierta por estenosis traqueal severa posintubación prolongada en un paciente con COVID-19 (SARS-CoV-2). *An Orl Mex*, 2022; 67 (2): 174-179.
4. Estrada, Y., Santana, J., Quiroga, E. & Hernández, M. *Caracterización de la estenosis laringotraqueal Characterization of laryngeal - tracheal stenosis*. Medigraphic.com.
5. Intriago, M., Romero, C., García, K. Riesgo asociado con reintervención quirúrgica con dilataciones en estenosis laringotraqueal. *An Orl Mex* 2022, 67 (2): 115-122.
6. Andrade, P., Rabelo, A., Carminate, B., Maziero, de F., Cunha, C., Silveira, M. da, Almeida, M., Assis, S. de, Silva, A. de, & Assis, L. de. (2021). Estenosis traqueal en afectados por Covid-19: ¿evento aislado o complicación directa? *Revista Electrónica Acervo Científico*.
7. Contreras, P., Ibáñez, L., Iznaga, N., & Hernández, L. Comportamiento de las estenosis laringotraqueales. *Revista Cub. de Otorr. y Cir. de Cab. y Cue.*, 2021.
8. Jiménez, L., Mateus, C., Morales, L. Laringología en tiempos de COVID-19. *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*. 2020; 48 (Supl.1):64-71.
9. Mattioli F, Marchioni A, et al. Post-intubation tracheal stenosis in COVID-19 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2020, 1-2.
10. Castillo, J., Cebrian, J., et al. Traqueotomías en pacientes críticos durante la pandemia por COVID-19. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2020, 42(2): 60-68.
11. Aguilar, E. (2021). Consecuencias de la estenosis traqueal producto de una mala intubación. Univ Priv San Carlos, Puno.
12. Chavez, W. & Tapia F. (2022). *Prevalencia y factores asociados a estenosis traqueal en pacientes postintubados atendidos en UCI-COVID del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión durante el periodo 2020 – 2021*. Universidad Nacional del Centro de Perú. Huancayo.
13. Ampuero, P. (2021). *Características clínicas y resultados postoperatorios de pacientes intervenidos por estenosis traqueal postintubación COVID-19*. Universidad Ricardo Palma. Lima.
14. Dablanca M., Maeso, A. Estenosis laringotraqueales de etiología autoinmune. *Acta Otorrinolaringol Esp*, 2017; 68 (1): 38-42.

15. Sinacori, J., Taliercio, S. Modalities of treatment for laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope* 2013, 123 (12): 3131-3136.
16. Berrios J, Morales J. Resección traqueal y laringotraqueal en estenosis traqueal. *Neumol Cir Torax*, 2016; 75(4): 275-280.
17. Ramírez, J. Estenosis laringotraqueales: Resección y reconstrucción primaria. *Rev Reper Med Y Cir*, 2006, 15(3), 118–132.
18. Acosta, T. (2022). *Manejo de la estenosis laríngea en pacientes con antecedente de intubación prolongada por infección por COVID-19*. UCE.
19. Coronel AP. Estenosis traqueal postintubacion. 2019;(March). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/350189689_ESTENOSIS_TRAQUEAL_POSTINTUBACION.
20. Martínez, M., Loyola, U., Otero, A. & Escobedo, E. Resección traqueal como tratamiento definitivo de estenosis traqueal. *Rev Mex CirTorac Gen*, 2021,1(3): 101–4.
21. Eskola, G. Estenosis laríngea por intubación prolongada. *Revista Elect. De Portales Médicos*, 2018, XIII.
22. Sol Kil, O., Ki Nam, P., Seung, W. & Long, L. Results of endoscopic dilatation for tracheal and subglottic stenosis risk factors for adult acquired subglottic stenosis. *Clin Experiment Otorhinolaryngol*, 2014, 7 (4): 324-328.
23. Ovejero, A., Fernández, S. Resección de estenosis traqueal benigna. *Rev Patol Respir*. 2019; 22(2): 66-68.
24. Contreras, J., Paredes, A., Loreto, N., Changhua L. Estenosis laringotraqueal. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, 2011; 71: 107-116.
25. Ramírez, J. Estenosis Laringotraqueales. Resección y reconstrucción primaria. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 2006, 15(3).
26. Li, C., Geller, A., Lanuti, M. & Gaisert, H. Estenosis traqueal post intubación. *Ann Thorac Surg*, 2019; 108(5): 1471-7.
27. Theran, J., Rolanlly, J., Morales. Extubación exitosa en paciente con infección por COVID 19 con intubación prolongada. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2022, 6(3), 2084-2094.
28. Villalonga Vadell R, et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Medicina Intensiva sobre la traqueotomía en pacientes con COVID-19. *Rev Esp Anestesiol Reanim (Engl Ed)*, 2020, 67(9): 504-510.
29. Li, M., Yiu, Y., Merrill, T. Risk Factors for Posttracheostomy Tracheal Stenosis. *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)*. 2018, 159(4): 698–704.
30. Batista G, Domínguez J. Complicaciones quirúrgicas de las estenosis traqueales. *Invest. Medicoquir*. 2020; 12(1).
31. Scholfield, D., Warner, E. Subglottic and tracheal stenosis associated with coronavirus disease 2019. *J Laryngol Otol.*, 2021;135(7):656–8.

32. Ibáñez, L., Contreras, P. Comportamiento de las estenosis laringotraqueales. *Revista Cub. de Otor. y Cir. de Cab. y Cue.* 2021; 5(1).
33. Oficina de Comunicaciones Gobierno de Perú (2020). *Médicos del Hospital Loayza Realizan Exitosa cirugía para resolver estrechez de la tráquea causadas por intubaciones prolongadas por Covid-1.* Lima, Perú.

VI. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

a) Presupuesto

Tabla 2. Presupuesto

Recursos	Cantidad	CU	CT
1. PERSONAL			
·Asesor para análisis estadístico	1	S/. 500,00	S/. 500,00
·Investigador	1	S/. 0,00	S/. 0,00
Sub-Total			S/. 500,00
2. MATERIALES			
·Sobres	10	S/.0,50	S/. 5,00
·Pendrive	1	S/. 10,00	S/.10,00
·Fichas	1	S/.10,00	S/.10,00
·Portaminas	2	S/. 2,50	S/. 5,00
·Resma de papel 80gr.	2	S/.13,00	S/.26,00
·Carpetas	2	S/. 7,50	S/.15,00
·Cartuchos negro y a color	2	S/.70,00	S/.140,00
Sub-Total			S/. 211,00
3. ECONÓMICOS			
·Transporte	25	S/. 5,00	S/. 125,00
·Alimentación	30	S/. 5,00	S/. 150,00
·Impresiones y copias	100	S/. 0,05	S/. 5,00
Sub-Total			S/.305,00
TOTAL			S/.991,00

b) Fuente de Financiamiento

Los gastos asociados al desarrollo del presente proyecto, será sustentados por el investigador.

c) Cronograma de Actividades

Tabla 3. Cronograma de Actividades

Etapas	Tiempos	Año: 2022					
		Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
1. Revisión Bibliográfica		X	X	X	X		
2. Elaboración del proyecto		X					
3. Presentación del Proyecto			X				
4. Diseño de instrumentos			X	X			
5. Aplicación de instrumentos				X			
6. Codificación de datos					X	X	
7. Tabulación y gráficos de datos						X	
8. Elaboración del informe			X	X	X	X	
9. Presentación del informe.						X	
10. Sustentación							X

Anexos

Anexo 1. Ficha de Registro de Información



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

El presente instrumento de recolección de datos, registra información de cirugía resectiva y reconstructiva en pacientes con estenosis laringotraqueal post intubación por covid-19.

Día-Fecha: ____/____/____/____. Hora: ____/____. N° Historia: _____

A) DATOS CLÍNICOS GENERALES PRE-OPERATORIOS

1. ID:	2. Edad:	3. Sexo: 1. (M) 2. (F)	4. Peso:	5. Talla:	6. IMC:
7. Comorbilidad: 1. (EPOC) 2. (HTA) 3. (Obesidad) 4. (DM) 6. (FTE) 6. (Asma) 7. (otros)					
8. Tiempo de IOT: 1. (< 10 Días) 2. (10-< 20 días) 3. (20-<30 días) 4. (> 30 días)				9. TQT (traqueostomía) previa: 1. (Si) 2. (No)	
10. Signos: 1. (Disnea) 2. (estridor) 3. (tirajes) 4. (taquipnea) 5. (saturación) 6. (otros)					
11. Síntomas: 1. (Tos) 2. (dificultad respiratoria) 3. (malestar general) 4. (otros)					
Tomográficos:					
12. Longitud: 1. (<2cm) 2. (2-4cm) 3. (>4cm)			13. Diámetro: 1. (>10mm) 2. (5 -10mm) 3. (<5mm)		

B) FACTORES ESTRUCTURALES TRANSOPERATORIOS

14. Localización de la estenosis: 1. (Subglótica) 2. (Traqueal) 3. (cricotraqueal)	15. Tiempo quirúrgico: 1. (<2h) 2. (2-4h) 3. (>4h)
16. Anillos Estenóticos Resecados: 1. (1-2 anillos) 2. (3-4 anillos) 3. (5-6 anillos) 4. (>6 anillos)	

C) FACTORES ESTRUCTURALES POST-OPERATORIOS

17. Complicaciones postquirúrgicas: 1. (Enfisema) 2. (Sangrado) 3. (Seroma) 4. (Atelectasia) 5. (Neumotórax) 6. (otros)
18. Grado de estenosis postoperatorio mediante Endoscopia Según Cotton y Mayer: 1. (Grado I= <70%) 2. (Grado II = 70-90%) 3. (Grado III =>90%) 4. (Grado IV= 100%)

Anexo 2. Carta de Solicitud de Validación al Experto



Estimado especialista:

Me dirijo ante usted en la oportunidad de solicitar su colaboración en calidad de experto en el área de competencia del presente estudio, así como en la aplicación de acciones para la investigación científica, para que revise y someta a consideración el instrumento de recolección de información que se aplicará en un estudio para optar al título de Especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello y Maxilofacial. La Investigación es aceptada por la Universidad Peruana Cayetano Heredia y se titula: FACTORES ASOCIADOS AL ÉXITO DE LA CIRUGÍA RESECTIVA Y RECONSTRUCTIVA EN PACIENTES CON ESTENOSIS LARINGOTRAQUEAL POST INTUBACIÓN POR COVID-19 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS ENTRE JUNIO 2020 A JUNIO 2022. Para efectuar esta investigación, es necesario contar con el aporte y las sugerencias de su parte en la elaboración y corrección del instrumento definitivo a ser aplicado y recolectar la información requerida. Para ello se le suministra una guía de validación que determina el cuadro de unidades y categorías de análisis, así como el formato para emitir juicios.

Responsable de la Investigación

Anexo 3. Guía de validación

Con la finalidad de facilitar el proceso de validación, se le presentan aspectos a ser considerados:

- Leer el cuadro de operacionalización de variables y el instrumento de recolección de datos anexo.
- Determinar la coherencia entre el instrumento y los objetivos.
- Determinar la calidad técnica de cada indicador, utilizando para ello los siguientes criterios:

Ponderación	Calidad
Uno (1)	Muy Deficiente
Dos (2)	Deficiente
Tres (3)	Bueno
Cuatro (4)	Muy Bueno
Cinco (5)	Óptimo

- Marcar con una equis (x) la ponderación que considera en la tabla de validación
- Escribir las sugerencias pertinentes
- Firmar la hoja de validación.

Tabla de Validación

Preguntas	Ponderación					Observaciones			
	Uno (1)	Dos (2)	Tres (3)	Cuatro (4)	Cinco (5)	No concuerda con los Objetivos	Coherencia con los indicadores	Deficiencia en la Relación	Otro
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

Especialista: _____

DNI: _____

Firma: _____

Sugerencias: _____
