



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Relación entre el Tiempo de Intubación Orotraqueal por COVID 19 y Estenosis  
Traqueal en un Hospital de Referencia de Lima – 2021.

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello

### AUTOR

Rázuri Farro, Juan Alessandro

(ORCID: 0000-0003-4500-565X)

### ASESOR

González Domínguez, Luis Miguel

(ORCID: 0000-0001-7050-1968)

**Lima, Perú**

**2023**

**Metadatos Complementarios****Datos de autor**

Rázuri Farro, Juan Alessandro

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 47485419

**Datos de asesor**

González Domínguez, Luis Miguel

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 42321802

**Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Romero Visurraga, Wilinton Gregorio

DNI: 09062342

Orcid: 0000-0002-8140-4036

SECRETARIO: Marín Cabanillas, Segundo

DNI: 07642533

Orcid: 0000-0001-6330-8596

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: 912129

## ÍNDICE

I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1	Descripción de la realidad problemática.....	4
1.2	Formulación del problema .....	5
1.3	Objetivos .....	5
1.3.1	Objetivo Principal .....	5
1.3.2	Objetivos Secundarios .....	5
1.4	Justificación .....	6
1.5	Delimitación.....	6
1.6	Viabilidad.....	6
II.	MARCO TEÓRICO.....	7
2.1	Antecedentes de la Investigación.....	7
2.2	Bases Teóricas .....	8
2.3	Definiciones Operacionales .....	12
2.4	Hipótesis .....	13
III.	METODOLOGÍA .....	13
3.1	Diseño .....	13
3.2	Población y Muestra .....	13
3.3	Operacionalización de Variables .....	15
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	16
3.5	Técnicas para el Procesamiento de la Información.....	16
3.6	Aspectos Éticos.....	16
IV.	RECURSOS Y CRONOGRAMA .....	17
4.1.	Asignación de Recursos.....	17
4.2.	Presupuesto o Costo del Proyecto.....	17
4.3.	Cronograma de Actividades.....	19
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
	ANEXOS .....	23
	MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	23
	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	24

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La patología adquirida en vía aérea más frecuente es la estenosis laringotraqueal (1–5). Una condición patológica de etiología iatrogénica que en las últimas décadas venía siendo controlada con una incidencia relativamente baja debido al conocimiento de su fisiopatología provocado, principalmente, por la intubación orotraqueal prolongada (IOT) (1–11). Sin embargo en los últimos años toma un cuidado especial debido al contexto que vivió toda la humanidad, la pandemia por Covid-19 (1,3,5,6,8,11–13).

El Covid-19 se propagó exponencialmente desde el 2019 (10) y continúa afectando a millones de personas alrededor del mundo y Perú, nuestro país, ha sido uno de los países con mayor incidencia, morbilidad y mortalidad provocado por este agente infeccioso (1,12,14,15). Aproximadamente un 20% de estos pacientes infectados eran hospitalizados, de los cuales 15 - 25% desarrollaban enfermedad severa con requerimiento de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Siendo cerca del 70 al 88% de pacientes hospitalizados en UCI, quienes requerían IOT en Ventilación Mecánica (VM), siendo los más afectados aquellos que tenían comorbilidades sistémicas (1,5,10,15). Aquellos pacientes que lograban sobrevivir a la enfermedad crítica por Covid-19 tenían un promedio elevado de tiempo (15 - 25 días) de haber estado sometidos a IOT en VM (1,2,5,8,10)

Es así que los casos de estenosis laringotraqueales han aumentado exponencialmente durante la pandemia mencionada(1,2,5,6,8). Reportando una tasa aproximada de estenosis traqueal (ET) debido a IOT del 8 - 25% (16), de los cuales solo alrededor del 1% presentarán una disnea severa estenótica, ya que la gran mayoría desarrollarán un evento crónico y progresivo (3,5); comúnmente en el transcurso de los 6 meses posterior a la extubación (aunque puede ser un tiempo mayor) (3,6,8,11). Los factores que condicionan el aumento de su incidencia son: las personas que padecieron una infección severa o crítica por esta infección, con comorbilidades y con una IOT prolongada (1,2,6,8). Teniendo en cuenta que existen pacientes que

no siempre cumplen con estos factores de riesgo para desarrollar la enfermedad (8–10,13).

Cabe resaltar que estos procesos pueden ser subdiagnosticados por su variada forma de presentación clínica (aguda o crónica) (1,5,7) y que al momento de diagnosticarlo, la gran mayoría de veces, se trata solo con una traqueostomía profiláctica o de emergencia, sin tomar en cuenta que existe una amplia variedad de alternativas terapéuticas para su manejo (8,11,13,17,18).

El desarrollo de esta patología estenótica, a corto plazo, puede producir una afección que puede llevar a terminar con la vida de una persona por un cuadro agudo de asfixia y, a mediano o largo plazo, una condición limitante desde el punto de vista funcional, laboral y social (4,6,8,18,19)., es por ello que representa un desafío inminente en la medicina actual desde el punto de vista quirúrgico y epidemiológico teniendo en cuenta todas las variables cronológicas, clínicas, imagenológicas y patológicas para esta enfermedad (1–3,7,11,17,18,20).

## **1.2 Formulación del problema**

¿Existe asociación entre el tiempo de intubación orotraqueal en pacientes con Covid 19 y la aparición de estenosis laringotraqueal?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Principal**

Determinar y cuantificar el tiempo de aparición de estenosis laringotraqueal en pacientes post intubados por Covid-19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2021.

### **1.3.2 Objetivos Secundarios**

- Describir las variables demográficas de los pacientes en el estudio según edad, sexo y ocupación.
- Determinar el porcentaje de los pacientes diagnosticados de estenosis traqueal post intubación prolongada por COVID-19 que presentan comorbilidades sistémicas.

#### **1.4 Justificación**

Durante el último tiempo la patología estenótica adquirida de vía aérea ha aumentado su incidencia exponencialmente debido a la cantidad de pacientes intubados producida por la pandemia por Covid-19 (1,2,6). Siendo este equivalente al 0.5 al 3% de todos los pacientes hospitalizados por dicha infección, variando el porcentaje según el manejo epidemiológico de la pandemia y cantidad de camas UCI de acuerdo a cada país (12,14,15).

Existen trabajos de estudio de diagnóstico y manejo de la estenosis traqueal durante la pandemia de Covid-19 en países desarrollados como Estados Unidos, Italia, Francia, Suiza, entre otros (1,2,5,6,8,10,13,20). Sin embargo en Perú, no se han evidenciado estudios de patología de vía aérea durante la pandemia por Covid-19 por lo que las estadísticas obtenidas durante el desarrollo del eventual trabajo de investigación se podrían adaptar a nuestra realidad y al mejor manejo para los pacientes que desarrollarán esta condición.

#### **1.5 Delimitación**

Pacientes con diagnóstico confirmado de estenosis traqueal post-intubación por infección por Covid-19 del Servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2021.

#### **1.6 Viabilidad**

Es un estudio viable ya que se haría uso de las historias clínicas electrónicas del sistema SGSS del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins para realizar la recopilación de información allí almacenada hacia la Ficha de recolección de datos. Dentro del marco de la confidencialidad de la información nominal y diagnóstica con la intención de plasmar en este trabajo un resultado objetivo y un idóneo aporte científico para la evidencia médica nacional e internacional.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Para Piazza et al. en su revisión bibliográfica realizada se evidenció que el tiempo entre el inicio de los síntomas y el desarrollo de neumonía fue en promedio de 5 días; asimismo el tiempo promedio desde el inicio de la sintomatología hasta el ingreso a UCI por hipoxemia severa fue de 7 a 12 días. La causa de la hipoxemia grave se correlacionó principalmente por el síndrome de dificultad respiratoria aguda en el 60-70% de los casos. El 88% de los pacientes que ingresaron a UCI, según el estudio mencionado, fueron intubados vía orotraqueal con ventilación mecánica prolongada a presión positiva al final de la espiración, sabiendo que en la práctica real la traqueostomía profiláctica se pospone hasta que el paciente ya no necesite la ventilación en posición prona y se haya determinado que esté libre del virus con precauciones de aislamiento por lo que directamente aumenta el tiempo de IOT prolongada de 3 a 4 semanas, produciendo un aumento potencial y la incidencia y gravedad de lesiones laringotraqueales; siendo probable que se produzca un aumento sin precedentes de secuelas iatrogénicas que van desde granulomas, membranas y estenosis laringotraqueal, traqueomalacia, necrosis traqueal, fístulas traqueoesofágicas y traqueoinnominadas, a corto, mediano y largo plazo. (6)

Fiacchini y colaboradores realizó un estudio de cohortes retrospectivo en pacientes ingresados a la UCI en un hospital de referencia en Italia, se seleccionaron 2 grupos uno de ellos fueron pacientes con COVID 19 severos sometidos a intubación y ventilación mecánica invasiva prolongada (> 14 días), el otro grupo eran pacientes sin diagnóstico de infección por COVID 19, se compararon variables como edad, sexo, los tipos de alteraciones traqueales como estenosis traqueal o fístulas traqueoesofágicas, presentaciones clínicas y complicaciones de las mismas como neumomediastino, neumotórax y/o enfisema subcutáneo. Llama mucho la atención el porcentaje de pacientes que tuvo lesiones traqueales de espesor completo y fístulas traqueo esofágicas en el grupo de pacientes con infección por COVID 19 (47 %); por lo que en este estudio se inciden en elaborar

técnicas para prevenir estas lesiones y diagnosticarlas de forma temprana para disminuir la tasa de mortalidad tardía en pacientes con infección por COVID 19.(21)

En el 2021, Scholfield realizó una serie de casos de 3 pacientes con enfermedad severa por COVID 19 que fueron intubados durante una media de 28 días antes de la traqueostomía y que por consecuencia tuvieron estenosis complejas en varios niveles, de estos pacientes seleccionados, antes se hizo un estudio de frecuencias y se determinó que los pacientes con esta infección tienen un mayor riesgo de estenosis traqueal secundario a múltiples factores. Todos los pacientes se sometieron a procedimientos de traqueoplastía endoscópica y resecciones traqueales. Hubo una media de 33.9 días entre las intervenciones dadas. Se concluyó que los pacientes no parecen responder tan bien a la dilatación con balón, láser y esteroides en comparación a otros pacientes adultos con estenosis de otras causas.(8)

En nuestro país, Palacios y colaboradores, en el 2021 realizaron un estudio retrospectivo en 63 pacientes con diagnóstico de estenosis traqueal en un hospital de referencia, dichos pacientes tenían un tiempo de hospitalización promedio de 30 días en la Unidad de Cuidado Intensivos y un periodo de intubación de 25 días, lo más resaltante de este estudio, es la alta frecuencia de estenosis de grado III (Según la clasificación de Cotton Myer) en los pacientes (88.9 %). El conjunto de tratamiento en los pacientes con este diagnóstico se realizó con traqueoplastía cervical, colocación de tubo en T de Montgomery o traqueostomía.

## **2.2 Bases Teóricas**

El COVID 19, es un tipo de coronavirus que ha sido identificado a finales del 2019 en la provincia Wuhan, ubicada en China central y es la causa, de la última gran pandemia que continúa cobrando víctimas mortales debido al síndrome respiratorio agudo severo que produce.(23)

Distintos trabajos de investigación proponen que el brote inició el 12 de diciembre del 2019, sin embargo, no es posible calcularlo con exactitud. En dicha fecha, un grupo de pacientes acudió a los servicios hospitalarios de dicha zona por presentar signos y síntomas coincidentes que consistían en

fiebre, tos y disnea, que posteriormente se catalogarían como procesos neumónicos atípicos de causa indeterminada.(24) Utilizando los mismos métodos de vigilancia implementados en la última pandemia por SARS del 2002 - 2003, se aislaron muestras de tales pacientes y se logró identificar después de varios estudios genéticos la secuencia del genoma completo de dicho virus, catalogándose finalmente como SARS-CoV-2 el 11 de febrero, debido a su similitud con el SARS-CoV.(25)

## TRANSMISIÓN

La transmisión del virus, según la evidencia actual proporcionada por la OMS, se da por la inhalación de microgotas respiratorias con contenido viral entre 2 personas (infectada y sana) con o sin síntomas respiratorios, cuando están a menos de 100 centímetros de distancia; asimismo, el contacto indirecto de una persona sana con los fómites en superficies del entorno alrededor de una persona infectada; y por último por transmisión aérea cuando se realizan procedimientos asociados con aerosoles, como intubación endotraqueal, administración de nebulizaciones, RCP y otros. (13) Es importante recalcar que, como sugieren algunos estudios, y cómo se ha mencionado anteriormente la transmisión también puede ocurrir con portadores asintomáticos. (26)

## SIGNOS Y SÍNTOMAS CLÍNICOS

El periodo de incubación de esta enfermedad dura generalmente entre 12 a 20 días, en el 90 % de los afectados y las manifestaciones clínicas generalmente aparecen entre los 4 a 5 días después de la exposición. Lamentablemente, así como la mayoría de infecciones respiratorias de etiología viral, los síntomas más frecuentes incluyen fiebre, tos, fatiga y disnea. Otros síntomas como la disminución del olfato y el gusto (hiposmia y disgeusia) también forman parte del espectro clínico de dicha enfermedad y generalmente preceden a la aparición de los otros síntomas respiratorios (30 % de los pacientes). (26)

## DIAGNÓSTICO

### Diagnóstico directo

El componente genético (ARN) del COVID 19 se identifica directamente a través del PCR-RT (Reacción en Cadena de Polimerasa con Transcripción Inversa), que se recolecta principalmente a través de hisopado en el espacio faríngeo, existe la posibilidad de arrojar falsos negativos a consecuencia de una carga viral insuficiente (si se recolecta demasiado pronto o demasiado tarde) o por errores técnicos en la recolección. (27)

### Hallazgos de laboratorio

La linfopenia es el hallazgo más característico en el hemograma de los pacientes con diagnóstico de infección por COVID 19, Sin embargo, otros hallazgos incluyen leucopenia, leucocitos normales y leucitosis en un porcentaje menor de pacientes. Otros hallazgos relacionados están en relación con elevación de la proteína C reactiva, dímero D, LDH, IL 6 y Troponina I. (27)

### Hallazgos radiológicos

Los hallazgos en la tomografía de tórax en fases iniciales de la infección consisten desde no tener ninguna alteración, hasta opacidades en vidrio esmerilado periféricas, multifocales o unifocales bilaterales en más del 50 % de los pacientes, dichas afecciones llegan a una afectación máxima entre los 15 a 21 días, y en caso de no tener una progresión más abrupta, procede a resolverse entre 1 y 3 meses. Estos hallazgos anormales pueden estar presentes también en pacientes asintomáticos. (28)

## CURSO DE LA ENFERMEDAD

El curso de la infección consiste en la aparición de síntomas leves, que se autolimitan en hasta un 90 % de los pacientes, hasta llegar a un síndrome de distrés respiratorio grave que podría ser fatal para el hospedero, la gravedad de la infección está basado en parámetros generales como la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno en la sangre, PaFi y la presencia de infiltrados pulmonares en hallazgos radiológicos. (29)

### Enfermedad severa

La infección por COVID 19 severa, catalogada como la presencia de síntomas clínicos de infección respiratoria aguda de tipo neumonía, asociado a aumento de frecuencia respiratoria ( $> 30$  por minuto), uso de músculos accesorios para respirar o  $SO_2 < 90$  % en aire ambiental; se ha llegado a presentar en hasta el 15 % de los pacientes con esta condición, de los cuales, más del 50 % ha requerido hospitalización en la Unidad de Cuidados Intermedios o Unidad de Cuidados Intensivos, y el 10 al 15 % de estos ha requerido intubación orotraqueal + ventilación mecánica, un subgrupo de estos se llega a someter a una traqueotomía por la necesidad de soporte ventilatorio continuo.(29) Estos procedimientos invasivos no han estado exentos de complicaciones por su uso a corto y largo plazo.

El momento y los métodos para la realización de una traqueotomía en pacientes intubados con neumonía severa por COVID 19, ha variado respecto a otras enfermedades, principalmente porque algunos estatutos abogaban por retrasar este procedimiento para minimizar la transmisión de partículas que contenían dicho virus y disminuir el riesgo de infección en el personal médico; a consecuencia de esto, un gran porcentaje de estos pacientes permanecieron intubados por 3 a 4 semanas, mucho más que en pacientes con condiciones respiratorias comparables antes de la pandemia (7 a 10 días).(4)

Profesionales de cirugía maxilofacial y otorrinolaringología anticiparon efectos adversos relacionados con la alteración en el tiempo de intubación y el retraso de una traqueotomía en estos pacientes, prediciendo un mayor riesgo de alteraciones estructurales a consecuencia de una lesión laríngeo traqueal, que conduce a estenosis subglótica, traqueal o glótica posterior y fístulas traqueo esofágicas, que antes de la pandemia se catalogaban como complicaciones graves, pero raras (0.3 - 3 %).(2)

La estenosis traqueal post intubación ocurre primordialmente por una cicatrización de tipo fibroso a nivel de su luz, secundaria a una isquemia que ha sido desencadenada por la compresión del cuff del tubo traqueal, la

presión que se recomienda para disminuir el riesgo de isquemia es de 25 a 30 mm Hg. Existen muchas formas de clasificar el grado de estenosis, para los términos requeridos, lo clasificamos en leve (1 - 50 %), moderada (51 - 70 %), severa (71 - 99 %) y crítica (ausencia de luz).(7)

Los síntomas más frecuentes de la estenosis traqueal en paciente post intubados son disnea de inicio gradual y tos seca, es necesario recalcar que estas estenosis se vuelven sintomáticas cuando hay una estrechez de la luz menor al 30 %, a consecuencia de esto, el diagnóstico suele ser tardío. No es preciso el tiempo de aparición de estenosis traqueal en pacientes post intubados, se ha reportado hasta un tiempo mínimo de 24 horas.(4)

Otros factores que contribuyen a, desarrollo de estenosis traqueal post intubación son la presión del cuff, el diámetro de TET, la edad, el sexo, el material del TET y el uso de esteroides.(26)

El diagnóstico definitivo de las estenosis traqueales se realizan con broncoscopia; una Tomografía Axial Computarizada nos proporciona información más precisa respecto a la ubicación, el nivel y la severidad de la obstrucción(8). El tratamiento de las estenosis traqueales post intubación es quirúrgico en primera instancia, sin embargo, existen otras alternativas como la dilatación broncoscópica con balón o la ablación con láser, debido a la pandemia, la mayoría de estos pacientes con este diagnóstico son sometidos a un tratamiento definitivo de forma más tardía.(5)

### **2.3 Definiciones Operacionales**

**Estenosis traqueal post intubación:** Disminución del lumen de la tráquea por cicatrices fibrosas, diagnosticadas dentro de los 3 meses post intubación.

**Tiempo de intubación orotraqueal:** Tiempo en días en el que el paciente ha permanecido intubado antes del retiro y traqueotomía (En caso haya sido necesaria).

## 2.4 Hipótesis

**H1:** Existe una relación directa entre el tiempo de intubación y la aparición de estenosis laringotraqueal en pacientes con Covid 19.

**H0:** No existe una relación directa entre el tiempo de intubación y la aparición de estenosis laringotraqueal en pacientes con Covid 19.

## III. METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño

Estudio observacional, retrospectivo, con una fase descriptiva y otra analítica.

### 3.2 Población y Muestra

**Universo:** Pacientes con estenosis traqueal post intubación por COVID 19.

**Población:** Pacientes con estenosis traqueal post intubación por COVID 19 atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2021.

**Muestra:** Debido a la cantidad de pacientes con diagnóstico de estenosis traqueal post intubación debido a neumonía severa por COVID 19, la población será igual a la muestra ( $n = N$ ), que estará conformado por aproximadamente 15 a 20 pacientes.

### Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de infección por COVID 19 por métodos directos (PCR - RT para SarsCov 2).
- Pacientes que hayan tenido el diagnóstico de estenosis traqueal dentro de los 3 meses post incubación.

**Criterios de exclusión**

- Pacientes que hayan tenido alguna alteración estructural en las vías respiratorias antes del diagnóstico de infección por COVID 19.
- Pacientes que hayan sido extubados menos de 24 horas después de haber sido intubados.

### 3.3 Operacionalización de Variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	VALORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
Tiempo desde el momento de la extubación del paciente hasta el diagnóstico de estenosis traqueal	Cuantitativa discreta.	Razón	En días	Historias clínicas electrónicas
Tiempo de IOT de los pacientes diagnosticados de neumonía severa por Covid 19	Cuantitativa discreta.	Razón	En días	Historias clínicas electrónicas
Grado de estenosis de la vía aérea.	Cualitativa.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leve (0 - 50 %).</li> <li>- Moderada (51 - 70 %).</li> <li>- Severa ( 71 - 99 %).</li> <li>- Luz indetectable.</li> </ul>	Historias clínicas electrónicas
Edad	Cuantitativa discreta	Razón	En años	Historias clínicas electrónicas
Sexo	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masculino.</li> <li>- Femenino.</li> </ul>	Historias clínicas electrónicas
Ocupación	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencias de la salud.</li> <li>- Profesión ajena a ciencias de la salud.</li> </ul>	Historias clínicas electrónicas
Comorbilidades	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad cardiovascular.</li> <li>- DM.</li> <li>- Obesidad.</li> <li>- Enfermedad pulmonar crónica.</li> <li>- Otra enfermedad.</li> </ul>	Historias clínicas electrónicas

### **3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Para la recolección de datos, se establecerá un sistema de recopilación por medio de historias clínicas digitales disponibles en el sistema SGS que dispone el hospital, dichos datos e recolectarán en una ficha, estableciéndose un código por cada ficha para mantener el anonimato del paciente (Anexo 1).

### **3.5 Técnicas para el Procesamiento de la Información**

Para el análisis univariado, los datos cuantitativos como el tiempo de extubación hasta el diagnóstico de la estenosis traqueal, el tiempo de intubación y la edad se expresarán con media y desviación estándar (DS); los datos cualitativos como el grado de estenosis, el sexo, la ocupación y las comorbilidades se expresarán en porcentajes,

Para el análisis bivariado, que comprenderá en asociar el tiempo de intubación con el tiempo de aparición de estenosis traqueal post intubación, se procederá a utilizar la prueba t de student para datos cuantitativos relacionados.

### **3.6 Aspectos Éticos**

Este proyecto ha sido evaluado y aprobado por el comité de ética del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y la Universidad Ricardo Palma.

La identificación de los pacientes ha sido emitida y cada ficha recolectada y registro será representado por un código en orden numérico.

## IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1. Asignación de Recursos

#### 4.1.1. Recursos Humanos

- Autor: Juan Alessandro Rázuri Farrro

#### 4.1.2. Recursos Materiales

##### Material de escritorio

<i>Recurso</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio aproximado</i>
Hojas bond	500 unid.	20 soles
Lapiceros	5 unid	10 soles
Folder	4 unid.	6 soles

##### Material Electrónico

<i>Recurso</i>	<i>Cantidad</i>	
Laptop	2 unid.	2000 soles
Impresora	1 unid	500 soles

### 4.2. Presupuesto o Costo del Proyecto

#### **Bienes:**

- Lapiceros y lápices: 10 soles
- Hojas Bond: 20 soles
- Fólder: 6 soles

**Servicios**

- Transporte público: 200 soles
- Internet: 60 soles
- Telefonía móvil: 70 soles
- Fotocopias y anillados: 25 soles.

### 4.3. Cronograma de Actividades

ETAPAS	2020-2022					
	Abril/2020	Mayo/2021	Enero/2022	Febrero/2022	Mayo/2022	Junio
1. Planificación	■					
2. Revisión del Proyecto			■			
3. Revisión por comité de Investigación			■			
4. Recolección de Datos				■		
5. Análisis de Datos					■	
6. Redacción de Informe final						■

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tapias LF, Lanuti M, Wright CD, Hron TA, Ly A, Mathisen DJ, et al. COVID-19-related Post-intubation Tracheal Stenosis: Early Experience With Surgical Treatment. *Ann Surg.* enero de 2022;275(1):e271-3.
2. Evans NR. Management of Post COVID Tracheal Stenosis: A New Twist on an Old Problem. *Ann Surg.* 1 de enero de 2022;275(1):e274.
3. Piazza C, Lancini D, Filauro M, Sampieri C, Bosio P, Zigliani G, et al. Post-COVID-19 airway stenosis treated by tracheal resection and anastomosis: a bicentric experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* abril de 2022;42(2):99-105.
4. Gamsu G, Borson DB, Webb WR, Cunningham JH. Structure and function in tracheal stenosis. *Am Rev Respir Dis.* marzo de 1980;121(3):519-31.
5. Ayten O, Iscanli IGE, Canoglu K, Ozdemir C, Saylan B, Caliskan T, et al. Tracheal Stenosis After Prolonged Intubation Due to COVID-19. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* agosto de 2022;36(8):2948-53.
6. 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.* enero de 2021;278(1):1-7.
7. Monnier P, Dikkers FG, Eckel H, Sittel C, Piazza C, Campos G, et al. Preoperative assessment and classification of benign laryngotracheal stenosis: a consensus paper of the European Laryngological Society. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* octubre de 2015;272(10):2885-96.
8. Scholfield DW, Warner E, Ahmed J, Ghufloor K. Subglottic and tracheal stenosis associated with coronavirus disease 2019. *J Laryngol Otol.* julio de 2021;135(7):656-8.
9. Gervasio CF, Averono G, Robiolio L, Bertolotti 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* [Internet]. 14 de agosto de 2020 [citado 1 de agosto de 2022];21. Disponible en: <https://www.amjcaserep.com/abstract/index/idArt/926731>
10. Ershadi R, Rafieian S, Sarbazzadeh J, Vahedi M. Tracheal stenosis following mild-to-moderate COVID-19 infection without history of tracheal intubation: a case report. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. marzo de 2022;70(3):303-7.
  11. Gombert E, Ishii A, Guilcher P, Gorostidi F, Cantarella G, Pignataro L, et al. Treatment outcomes in patients with laryngotracheal lesions and compromised airway during and prior to the coronavirus disease 2019 pandemic: a tertiary institution's experience. *J Laryngol Otol*. octubre de 2021;135(10):897-903.
  12. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, et al. Oxygen saturation as a predictor of mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. *PloS One*. 2020;15(12):e0244171.
  13. Topolnitskiy EB, Shefer NA, Kapitanova DV, Podgornov VF. [Treatment of post-intensive care tracheal stenosis after previous covid-19 pneumonia]. *Khirurgiia (Sofiia)*. 2022;(4):5-10.
  14. Neyra-León J, Huancahuari-Nuñez J, Díaz-Monge JC, Pinto JA. The impact of COVID-19 in the healthcare workforce in Peru. *J Public Health Policy*. marzo de 2021;42(1):182-4.
  15. Seclén SN, Nunez-Robles E, Yovera-Aldana M, Arias-Chumpitaz A. Incidence of COVID-19 infection and prevalence of diabetes, obesity and hypertension according to altitude in Peruvian population. *Diabetes Res Clin Pract*. noviembre de 2020;169:108463.
  16. Weber AL. Radiologic evaluation of the trachea. *Chest Surg Clin N Am*. noviembre de 1996;6(4):637-73.
  17. Fishman J, Fisher EW. Delaying treatment pathways during the coronavirus disease 2019 pandemic first wave. *J Laryngol Otol*. octubre de 2021;135(10):847.
  18. Schultz P, Wiorowski M, Million P, Veillon F, Debry C. Contribution of virtual endoscopy to the investigation of laryngotracheal pathological

conditions. *ORL J Oto-Rhino-Laryngol Its Relat Spec.* febrero de 2003;65(1):33-8.

19. Friman L, Hedenstierna G, Schildt B. Stenosis following tracheostomy.: A quantitative study of long term results. *Anaesthesia.* mayo de 1976;31(4):479-93.

20. Prince ADP, Cloyd BH, Hogikyan ND, Schechtman SA, Kupfer RA. Airway Management for Endoscopic Laryngotracheal Stenosis Surgery During COVID-19. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* julio de 2020;163(1):78-80.

21. 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 [Internet].* 2021;147(1):70–6.

22. Palacios JM, Bellido DA, Valdivia FB, et al. Tracheal stenosis as a complication of prolonged intubation in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients: a Peruvian cohort. *J Thorac Dis.* 2022 Apr;14(4):995-1008.

23. Perlman S. Another Decade, Another Coronavirus. *N Engl J Med* 2020; 382:760.

24. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 2020; 5:536.

25. Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT, Sax PE. Transmission of SARS-CoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors. *Ann Intern Med* 2021; 174:69.

26. Chen W, Lan Y, Yuan X, et al. Detectable 2019-nCoV viral RNA in blood is a strong indicator for the further clinical severity. *Emerg Microbes Infect* 2020; 9:469.

27. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395:497.

28. Puelles VG, Lütgehetmann M, Lindenmeyer MT, et al. Multiorgan and Renal Tropism of SARS-CoV-2. *N Engl J Med* 2020; 383:590.

29. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382:1708.

## ANEXOS

## ANEXO 1

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Existe la relación tiempo - enfermedad en pacientes con estenosis traqueal post-intubación por Covid-19 y qué variables clínicas y cronológicas son determinantes en el desarrollo y gravedad de esta patología en el Servicio de Cirugía Cabeza, Cuello y Maxilofacial del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima - Perú durante el año 2021?	<p><b>Objetivo principal</b> Definir el tiempo promedio de aparición de estenosis laringotraqueal postintubación por Covid-19 en el Servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2021.</p> <p><b>Objetivos secundarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir las variables demográficas de los pacientes diagnosticados con estenosis traqueal post intubación prolongada por COVID-19 según edad, sexo y ocupación.</li> <li>- Determinar el porcentaje de los pacientes diagnosticados de estenosis traqueal post intubación prolongada por COVID-19 que presentan comorbilidades sistémicas.</li> <li>- Asociar el tiempo de intubación durante la infección por COVID-19 y momento diagnóstico de estenosis traqueal post intubación prolongada.</li> <li>- Identificar las variables cronológicas de la infección por COVID-19 y la gravedad de presentación de la estenosis traqueal post intubación prolongada.</li> </ul>	Si existe relación tiempo - enfermedad en pacientes con estenosis traqueal post-intubación por Covid-19 y las variables clínicas como las comorbilidades y cronológicas como el tiempo de intubación son determinantes en el desarrollo y gravedad de esta patología en el Servicio de Cirugía Cabeza, Cuello y Maxilofacial del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima - Perú durante el año 2021.	<p><b>Independiente</b> Tiempo desde el momento de la extubación del paciente hasta el diagnóstico de estenosis traqueal.</p> <p>Tiempo de IOT de los pacientes diagnosticados de neumonía severa por Covid 19.</p> <p>Edad.</p> <p>Sexo.</p> <p>Comorbilidades.</p> <p><b>Dependiente</b> Grado de estenosis traqueal</p>	<p><b>Tipo de Estudio</b> Estudio observacional, retrospectivo, con una fase descriptiva y otra analítica..</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> Para la recolección de datos, se establecerá un sistema de recopilación por medio de historias clínicas digitales disponibles en el sistema SGS que dispone el hospital, dichos datos e recolectarán en una ficha, estableciéndose un código por cada ficha para mantener el anonimato del paciente.</p> <p><b>Procesamiento y Análisis de Datos</b> Para el análisis univariado, los datos cuantitativos como el tiempo de extubación hasta el diagnóstico de la estenosis traqueal, el tiempo de intubación y la edad se expresarán con media y desviación estándar (DS); los datos cualitativos como el grado de estenosis, el sexo, la ocupación y las comorbilidades se expresarán en porcentajes,  Para el análisis bivariado, que comprenderá en asociar el tiempo de intubación con el tiempo de aparición de estenosis traqueal post intubación, se procederá a utilizar la prueba t de student para datos cuantitativos relacionados.</p>

**ANEXO 2****INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS****FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****NÚMERO DE FICHA:****EDAD:****SEXO:****TIEMPO DESDE LA EXTUBACIÓN HASTA EL DIAGNÓSTICO DE ESTENOSIS TRAQUEAL (EN DÍAS)**

.....

**TIEMPO DE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL (EN DÍAS)**

.....

**GRADO DE ESTENOSIS TRAQUEAL****O. LEVE (0 - 50 %).    O. MODERADA (51 - 70 %).    O. SEVERA (71 - 99 %).    O. LUZ INDETECTABLE****OCUPACIÓN****O. CIENCIAS DE LA SALUD.****O. PROFESIÓN AJENA A CIENCIAS DE LA SALUD.****COMORBILIDADES****O. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.****O. DM.****O. OBESIDAD.****O. ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA.****O. OTRA ENFERMEDAD.**



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Juan Alessandro Rázuri Farro
Título del ejercicio:	Proyectos de investigación Residentado
Título de la entrega:	Relación entre el Tiempo de Intubación Orotraqueal por CO...
Nombre del archivo:	Juan_Ra_zuri.docx
Tamaño del archivo:	2.48M
Total páginas:	22
Total de palabras:	4,217
Total de caracteres:	23,589
Fecha de entrega:	20-ene.-2023 09:37a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	1996019645



## Relación entre el Tiempo de Intubación Orotraqueal por COVID 19 y Estenosis Traqueal en un Hospital de Referencia de Lima - 2021

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.upch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>ddd.uab.cat</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>sostelemedicina.ucv.ve</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.usmp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo