



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Resultados clínicos asociados a la traqueostomía  
percutánea en pacientes críticos COVID 19 Centro  
Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en  
Medicina Intensiva

**AUTOR**

Dunia Eliane HIDALGO AGÜERO

**ASESOR**

Anibal Pedro MARQUINA GALVEZ

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Hidalgo D. Resultados clínicos asociados a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos COVID 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021 [Proyecto de investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2023.

---

### Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Dunia Eliane Hidalgo Agüero
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	60859276
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0004-6207-3915">https://orcid.org/0009-0004-6207-3915</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Anibal Pedro Marquina Galvez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09537666
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-2389-6909">https://orcid.org/0000-0002-2389-6909</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Carlos Gualberto Salcedo Espinoza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07950780
<b>Datos de investigación</b>	

Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Departamento: Provincia Constitucional del Callao Provincia: Callao Distrito: Bellavista Centro: Centro Medico Naval "Cirujano Mayor Santiago Tavera" Lugar: Av Venezuela S/N Coordenadas - Latitud: -12.05872935 - Longitud: -12.05872935
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero a Diciembre - 2021
URL de disciplinas OCDE	Medicina general, Medicina interna <a href="http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.27">http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.27</a>



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América



**Facultad de Medicina**  
**Vicedecanato de Investigación y Posgrado**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA**

**INFORME DE CALIFICACIÓN**

**MÉDICO: HIDALGO AGUERO DUNIA ELIANE**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

*RESULTADOS CLINICOS ASOCIADOS A LA TRAQUEOSTOMIA PERCUTANEA EN  
PACIENTES CRITICOS COVID 19 CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR  
SANTIAGO TÁVARA 2021*

**AÑO DE INGRESO:** 2019

**ESPECIALIDAD:** *MEDICINA INTENSIVA*

**SEDE:** *CENTRO MEDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TAVARA*

*Lima 23 de marzo .de 2023*

*Doctor*

***JESUS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA***

*Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana*

*El comité de la especialidad de MEDICINA INTENSIVA*

*ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:*

**SUSTENTADO Y APROBADO**

**OBSERVADO**

**OBSERVACIONES:**

**15**

**NOTA:**

*C.c. UPG  
Comité de Especialidad  
Interesado*

**Dr. CARLOS GUALBERTO SALCEDO ESPINOZA**  
**COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE**  
**MEDICINA INTENSIVA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Vicedecanato de Investigación y Posgrado**

**SECCIÓN SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA**



## **CERTIFICADO DE SIMILITUD**

Yo **EDDIE ENRIQUE VARGAS ENCALADA** en mi condición de operador del software, del proyecto de investigación, cuyo título es **RESULTADOS CLINICOS ASOCIADOS A LA TRAQUEOSTOMIA PERCUTANEA EN PACIENTES CRITICOS COVID 19 CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TÁVARA 2021**, presentado por el/ la médico **HIDALGO AGUERO DUNIA ELIANE** para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en **MEDICINA INTENSIVA**.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de Investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **8%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título de la especialidad correspondiente.

Firma del Operador \_\_\_\_\_

DNI: 08035908

Dr. Eddie Enrique Vargas Encalada



## INDICE GENERAL

<b>I.</b>	<b>CAPITULO 1:</b>	
	<b>DATOS GENERALES</b>	
	1.1. Título	1
	1.2. Área de Investigación	1
	1.3. Autor Responsable del Proyecto	1
	1.4. Asesor	1
	1.5. Institución	1
	1.6. Entidades o Personas con las que se coordinara el proyecto	1
	1.7. Duración	1
	1.8. Clave del Proyecto	1
<b>II.</b>	<b>CAPITULO 2:</b>	
	<b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b>	
	2.1. Planteamiento del Problema	2
	2.1.1. Descripción del Problema	2
	2.1.2. Antecedentes del Problema	3
	2.1.3. Fundamentos	8
	2.1.3.1. Marco Teórico	8
	2.1.4. Formulación del Problema	11
	2.2. Hipótesis	11
	2.3. Objetivos de la Investigación	13
	2.3.1. Objetivo General	13
	2.3.2. Objetivos Específicos	13
	2.4. Evaluación del Problema	13
	2.5. Justificación e Importancia del Problema	13
	2.5.1. Justificación Legal	13
	2.5.2. Justificación Teórico – Científico	14
	2.5.3. Justificación Practica	14
<b>III.</b>	<b>CAPITULO 3:</b>	
	<b>METODOLOGIA</b>	
	3.1. Tipo de Estudio	16
	3.2. Diseño de Investigación	16



<b>3.3.</b>	Universo de pacientes que acuden a la institución	17
<b>3.4.</b>	Población a Estudiar	17
<b>3.5.</b>	Muestra de estudio o tamaño muestral	17
<b>3.6.</b>	Criterios de inclusión y de exclusión	18
<b>3.6.1.</b>	Criterios de Inclusión	18
<b>3.6.2.</b>	Criterios de Exclusión	18
<b>3.7.</b>	Variable de Estudio	18
<b>3.7.1.</b>	Independiente	18
<b>3.7.2.</b>	Dependiente	19
<b>3.7.3.</b>	Intervinientes	19
<b>3.8.</b>	Operacionalización de Variables	20
<b>3.9.</b>	Técnica e instrumentos de recolección de datos	22
<b>3.10.</b>	Procesamiento y Análisis de datos	22

#### **IV. CAPITULO 4:**

##### **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

<b>4.1.</b>	Plan de Acciones	23
<b>4.2.</b>	Asignación de Recursos	24
<b>4.2.1.</b>	Recursos Humanos	24
<b>4.2.2.</b>	Recursos Materiales	24
<b>4.3.</b>	Presupuesto o Costo del Proyecto	24
<b>4.4.</b>	Cronograma de Actividades	25

#### **V. CAPITULO 5:**

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>26</b>
-----------------------------------	-----------

#### **VI. CAPITULO 6:**

##### **ANEXOS**

<b>6.1.</b>	Definición en Términos	29
<b>6.2.</b>	Consentimiento informado	30
<b>6.3.</b>	Matriz de Consistencia	31
<b>6.4.</b>	Ficha de Recolección de Datos	34

## **I. CAPÍTULO I**

### **DATOS GENERALES**

#### **1.1. Título**

RESULTADOS CLINICOS ASOCIADOS A LA TRAQUEOSTOMIA PERCUTANEA EN PACIENTES CRITICOS COVID 19 CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TÁVARA 2021

#### **1.2. Área de Investigación**

Enfermedades no Infecciosas

##### **Línea de investigación**

Factores de riesgo, Prevención y Tratamientos.

#### **1.3. Autor responsable del proyecto**

DUNIA ELIANE HIDALGO AGÜERO.

#### **1.4. Asesor**

PEDRO ANIBAL MARQUINA GALVEZ

#### **1.5. Institución**

CENTRO MÉDICO NAVAL “CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TAVARA”

#### **1.6. Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto**

Departamento De Cuidados Críticos Del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”

Oficina De Docencia e Investigación del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”

#### **1.7. Duración**

12 meses calendario

#### **1.8. Clave del Proyecto**

Traqueostomía, COVID19, UCI.

## II. CAPITULO II

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

#### 2.1. Planteamiento del Problema

##### 2.1.1. Descripción del Problema

###### **Situacion a nivel global**

A nivel mundial, tras el brote registrado de coronavirus en Hubei, China en el 2019 su propagación fue incrementándose exponencialmente en todo el mundo presentando un número de muertes sin precedentes, debido a esto durante el 2020 esta situación fue declarada como emergencia sanitaria por la OMS.<sup>1</sup> Hasta el último corte epidemiológico realizado en diciembre del 2022 se han registrado cerca de 652 millones de casos en el mundo<sup>2</sup>, de las cuales 184 millones se ubican solo en América y con un total de 2.8 millones de muertes acumuladas<sup>3</sup>.

Respecto a su evolución se ha encontrado que alrededor de un 40% tiende a presentar una evolución moderada de la enfermedad con un riesgo de que el cuadro se agrave presentando un cuadro de hiperrespuesta inflamatoria, shock séptico, insuficiencia respiratoria o síndrome de distress respiratorio el cual en la mayoría de veces suele conducir a unidades de cuidados críticos<sup>4</sup>.

En pacientes covid que presentan una estadía en UCI la realización de traqueostomía suele ser necesaria debido a la intubación orotraqueal prolongada o si la evolución clínica del paciente se asocia a la posibilidad de presentar un destete dificultoso o asociado a complicaciones. Es por ello que si este procedimiento tiene lugar entre los 7 a 10 días de ventilación mecánica invasiva suele provocar una reducción potencial de los días de hospitalización y duración de la ventilación<sup>5</sup>.

###### **Situacion a nivel continental**

A nivel continental, la emergencia sanitaria también ha afectado considerablemente el continente y en especial América Latina ocasionando una crisis tanto sanitaria como socioeconómica debido a las limitaciones del sistema sanitario<sup>6</sup>.

Hasta el momento tanto en América Latina como el Caribe se han registrado cerca de 76.5 millones de casos de los cuales Brasil es el que registra más casos confirmados con 34 millones, de igual manera la capacidad de camas UCI acompañado de ventilación mecánica fue más elevada en este país con 20.6 por cada 1000 habitantes seguidos de Uruguay y Argentina con 19.9 y 18.7 respectivamente<sup>7,8</sup>. Debido a esto, la realización de traqueostomía se suele utilizar con frecuencia en pacientes críticos con el propósito de facilitar la ventilación mecánica a largo plazo.

A su vez, beneficia en gran manera la evolución clínica del paciente ya que reduce el periodo hospitalario, tasa de mortalidad y el empleo de la ventilación mecánica.

### **Situación a nivel nacional**

A nivel nacional, hasta el momento se han registrado cerca de 4.3 millones de casos positivos de los cuales 128 han sido hospitalizados en UCI con ventilación mecánica<sup>9</sup>. Debido a la frecuencia y gravedad de los casos durante el 2020 se realizó la primera traqueostomía percutánea en el Hospital de Ate Vitarte debido a los amplios beneficios observados en la literatura.

Actualmente no se encuentra valores estadísticos detallados sobre los pacientes Covid hospitalizados en áreas UCI a los que se les haya realizado una traqueostomía ni su evolución clínica<sup>10</sup>. Debido a esto el presente estudio busca detallar los parámetros clínicos presentes en estos pacientes.

#### **2.1.2. Antecedentes del Problema**

Tsonas A. et.al. (2022). Realizo una investigación en Holanda, con el objetivo de evaluar de forma detallada a aquellos pacientes UCI Covid que recibieron ventilación mecánica invasiva y fueron sometidos a traqueostomía. Para ello se empleó una metodología no experimental de tipo multicéntrico como grupo muestral a 22 sujetos. Resultados: del total

de pacientes evaluados un 18.5% de ellos fueron sometidos a una traqueostomía 21 días luego de iniciada la VMI, de igual manera la ventilación mecánica tuvo un periodo más corto en pacientes traqueostomizados (26 vs 40 días) y a su vez la tasa de mortalidad fue menor (22.1% vs 10.2%). Se concluyó que la realización de traqueostomía se relacionó a una mejoría clínica más corta en pacientes UCI Covid<sup>11</sup>.

Molin N. et.al. (2022). Desarrollaron un estudio en estados unidos el cual tenía como objetivo analizar la mortalidad global en pacientes Covid que presentaban ventilación mecánica invasiva y sometidos a traqueostomía. Debido a ello se empleó una metodología de tipo no experimental y serie de casos. A su vez, se contó con un grupo muestral de 258 individuos divididos en 2 grupos con una relación de 4:1. Resultados: se encontró que tanto el tiempo hospitalario promedio, el tiempo de estadía en UCI y el número de días que se administró ventilación invasiva a presión positiva (IPPV) fueron más prolongados en el grupo con traqueostomía con un p valor de 0.001; 0.001 y 0.0001 respectivamente, la capacidad presente durante el destete fue similar en ambos grupos con un p valor menor de 0.05. de igual manera la tasa de defunciones fue mayor en el grupo sin traqueostomía (54% vs 29%) con un p valor menor a 0.01. se concluye que pese a que la realización de traqueostomía no influye notoriamente en la estancia hospitalaria si interfieren directamente en las muertes que se pueden presentar<sup>12</sup>.

Ji Y. et.al. (2022). Llevaron a cabo un estudio en China el cual tenía como objetivo el establecer la asociación existente entre la realización de traqueotomía y los resultados clínicos posteriores obtenidos en pacientes Covid 19 graves con ventilación mecánica. Para ello se empleó una metodología observacional retrospectivo con un grupo muestral de 2371 sujetos. Resultados: se encontró una asociación de significancia entre la realización de traqueostomía y la disminución del periodo de ventilación mecánica invasiva al establecer un p valor menor de 0.01; (9.08 vs 7.26 días), la estancia hospitalaria en UCI también se relacionó a la

traqueostomía con un p valor menor 0.01; (9.41 vs 6.46 días). No obstante, la mortalidad fue similar en ambos grupos al presentar un p valor de 0.59, OR: 1.0 y IC: 0.79 – 1.51. se concluye que la realización de traqueostomía temprana en pacientes Covid severos se asoció a una estancia hospitalaria menor en UCI, así como a una ventilación mecánica más corta<sup>13</sup>.

Harrel C. et.al. (2022). Llevaron a cabo un estudio multicentrico el cual tenía como objetivo realizar un analisis de las recomendaciones realizadas a la realización de traqueostomías en pacientes Covid 19. Debido a esto se empleó una estructura metodológica de tipo no experimental, Cohorte y retrospectivo con un grupo muestral de 549 individuos. Resultados: se identificó que la realización de un procedimiento de traqueostomía se relacionó a una disminución significativa en la cantidad de días con ventilación mecánica con un p valor de 0.001 y un periodo de tiempo disminuido de 8 a 16 días. De igual manera la estancia hospitalaria en UCI también se encontraba asociada al presentar un p valor menor a 0.001, y un tiempo disminuido de entre 9 a 23 días. De igual manera, la tasa de supervivencia corregida a los 30 días fue mayor en los pacientes con traqueostomía temprana con un OR: 3.0; IC de 1.8 – 5.2. se concluye que los casos Covid 19 sometidos a traqueostomía temprana disminuye la dependencia a la ventilación mecánica y el periodo de estancia hospitalaria<sup>14</sup>.

Staibano, P et.al. (2021). Presentò una investigacion en Canadá la cual tenía como objetivo el determinar la asociación entre los resultados del seguimiento a pacientes covid 19 y la realización previa de traqueostomía. Para ello se empleó una metodología retrospectiva, observacional con un grupo muestral de 4669 sujetos. Resultados: se encontró que la realización de una traqueostomía temprana se asocia con una estancia hospitalaria menor en uci al presentar un p valor menor a 0.05; con una diferencia de 6.1 días. Por otro lado, no se encontró relacion alguna con el destete de la ventilación mecánica invasiva ni con la decanulación al presentar un p valor mayor a 0.05. tampoco se encontró

relacion entre la realización de la traqueostomía y la mortalidad u complicaciones clínicas. Se concluye que la realización de traqueostomía se asocia a una reducción en estadía hospitalaria<sup>15</sup>.

Sood R. et.al. (2021). Llevo a cabo una investigación en Estados Unidos con el propósito de demostrar los beneficios que se obtienen al realizar una traqueostomía percutánea en pacientes que presentan ventilación mecánica prolongada. Para ello se contó con una metodología analítica y prospectiva contando con un grupo muestral de 37 sujetos. Resultados: la mayoría de pacientes evaluados presentaron una disminución en los días de ventilación mecánica con un 59.4%, de igual manera la frecuencia de complicaciones fue baja con un 24% siendo el más frecuente el sangrado con un 11%. También se halló una disminución en el número de días con ventilación mecánica con 48.5%. Se concluye que en la mayoría de casos severos de Covid 19 la realización de traqueostomía puede ser de gran relevancia ya que acelera la recuperación del paciente<sup>16</sup>.

Yokokawa T. et.al. presento una investigación en Japón con la finalidad de detallar los principales aspectos relacionados al procedimiento de traqueostomía en pacientes Covid 19. Para ello se contó con una metodología de tipo observacional de tipo retrospectivo y un grupo muestral de 35 sujetos. Resultados: se encontró que la tasa de supervivencia fue mayor en pacientes Covid sometidos a traqueostomía con un 85% a diferencia de un 42% quienes no recibieron traqueostomía, a su vez se encontró un p valor 0.00001 con un RR: 3.9; IC: 2.3 – 6.4. a su vez, se encontró un tiempo ventilatorio más corto en pacientes intubados traqueostomizados con un p valor 0.00001; RR 6.0; IC: 3.1 – 9.0. por último, la estadía hospitalaria en áreas críticas fue menor en pacientes traqueostomizados siendo 6.7 días menor a los pacientes que no recibieron traqueostomía y encontrándose un p valor 0.0001; RR: 4.3; IC: 3.7 – 9.6. se concluye que independientemente de la evolución crítica de la enfermedad se registra una mayor mejoría en pacientes sometidos a traqueostomía<sup>17</sup>.

Nishio N. et.al. (2020). Desarrollo un estudio en Japón con el propósito de determinar la importancia de la traqueotomía en pacientes con Covid 19 con intubación traqueal prolongada. Para ello se contó con una metodología de tipo observacional, analítico y transeccional y presento un grupo muestral de 16 sujetos con distres respiratorio por Covid 19. Resultados: se encontró que la realización de traqueotomía en pacientes covid 19 acelera el destete del ventilador mecánico (p valor 0.09), a su vez mejora la eliminación de secreciones (p valor 0.002). No obstante, la mortalidad percibida fue similar en ambos grupos (p valor 0.95). Se concluye que la traqueotomía temprana se pudo asociar con una estadía hospitalaria más corta en UCI<sup>18</sup>.

Breik O. et.al. (2020). Presento una investigacion en Gran Bretaña con el propósito de analizar el papel de la traqueotomía en pacientes que padecen de Covid 19. Para ello se empleó una metodología de tipo analítico, no experimental y de cohorte con un grupo muestral de 100 pacientes. Resultados: se encontró que la tasa de supervivencia a 30 días fue mayor en pacientes sometidos a traqueotomía con un 85% a diferencia de un 42% que no fueron traqueostomizados presentando a su vez un RR: 3.9; IC: 2.3 – 6.4 y un p valor 0.0001, de igual manera la intubación presento una duración más breve con una diferencia de 6 días con p valor 0.0001; IC: 3.7 – 9.6. Se concluye que, la supervivencia a 30 días como la estancia UCI fue más breve en pacientes sometidos a traqueotomía<sup>19</sup>.

Sonia T et.al. (2020). Presento un estudio en Lima, Perú con el propósito de sistematizar la información teórica presente sobre la efectividad de la traqueotomía percutánea en pacientes que presentan distrés respiratorio por Covid 19. Presento una metodología de tipo observacional, analítico y retrospectivo con un grupo muestral de 35 sujetos. Resultados: se encontró que la realización de la traqueotomía temprana aumentaba la tasa de supervivencia a los 28 dias hasta en un 87.5%. por otro lado, la tasa de mortalidad fue menor en pacientes con traqueotomía temprana



(47.1% vs 53.2%). Se concluye que la realización de la traqueotomía resulta ser más efectiva en pacientes Covid 19 que presentaban ventilación mecánica artificial<sup>20</sup>.

### **2.1.3. Fundamentos**

#### **2.1.3.1. Marco teórico**

##### **Que es la traqueostomía**

Se presenta como un procedimiento relativamente frecuente en las áreas de cuidados críticos o UCI ya que la mayoría de los pacientes internados requieren de una adecuada estabilidad de vía aérea el cual sea de fácil acceso y control. Sumado a esto, la realización de este procedimiento puede mejorar indirectamente la condición clínica del paciente acortando su hospitalización en UCI<sup>21</sup>.

Desde el siglo pasado hasta la actualidad, la realización de este procedimiento era casi exclusivo por equipos quirúrgicos. No obstante, desde la mejora y simplificación en las técnicas de realización ha permitido que sea realizado en otras áreas significativas como lo son las áreas o unidades de cuidados críticos y aunque el riesgo sea mínimo se debe de tener en cuenta las complicaciones<sup>21</sup>.

Un ejemplo de esto es la traqueostomía percutánea el cual se presenta como un procedimiento de mínima invasión la cual fue empezada a utilizar con frecuencia a partir de 1985. Esta se basa en una variante de la técnica de Seldinger usualmente empleada para la canulación vascular con la ayuda de una guía metálica flexible insertada en la tráquea mediante una aguja percutánea<sup>22</sup>.

##### **Procedimiento**

Existen diferentes variantes sobre cómo llevar a cabo este procedimiento, entre la más empleada se encuentra la siguiente:

El paciente debe de encontrarse en posición de decúbito dorsal con el área cervical en hiperextensión siempre que no presente una

condición física para realizarla. Luego de ello, se aplica anestesia local con lidocaína al 2% a 1 cm bajo el cartílago cricoides, se realiza una incisión transversa en el tejido dérmico y subcutáneo con un diámetro de entre 1.5 a 2 cm según la circunferencia de la cánula del dispositivo<sup>23</sup>.

Posteriormente, se realiza una disección roma en los tejidos blandos anteriores. Posteriormente, se palpa el área traqueal con el dedo índice y se introduce el tubo endotraqueal hasta alcanzar la región subglótica siempre identificando los cartílagos traqueales. Se punciona la tráquea con dirección caudal y una branula N° 14 entre el primer/ segundo o segundo/ tercero cartílago traqueal<sup>24</sup>.

Se tiende a realizar un aspirado con jeringa y lidocaina 2% y se asegura su posición, se retira la aguja dejando la cánula in situ y se procede a introducir una guía flexible de 10 cm, se retira la cánula y la tráquea se dilata progresivamente. Se enhebra la cánula en la guía de alambre y se introduce en la tráquea. Su correcta colocación se puede confirmar con la evaluación mediante saturómetro o auscultación<sup>24</sup>.

### **Indicaciones**

Entre los criterios que se tienen más en cuenta para la realización de este procedimiento se encuentran:<sup>25</sup>

- Destete prolongado de ventilación mecánica<sup>25</sup>.
- Prevención de lesiones graves en la vía aérea superior (obstrucciones o estenosis) <sup>25</sup>.
- Pacientes con intubación prolongada<sup>25</sup>.

No obstante, la realización de este procedimiento en pacientes Covid 19 con cuadro activo es riesgoso para el operador ya que se puede presentar aerosoles que transmitan la enfermedad<sup>25</sup>.

### **Contraindicaciones**

Al igual que todo procedimiento invasivo puede presentarse ciertas condiciones que pueden causar una evolución desfavorable entre las más comunes se encuentran las siguientes:<sup>25</sup>

- Individuos que presenten inestabilidad hemodinámica<sup>25</sup>.
- Individuos que cursen con un cuadro de hipoxemia (PaO<sub>2</sub>/FiO inferior a 200)<sup>25</sup>.
- Individuos con una presión intracraneal elevada (cifras menores a 20 mmHg)<sup>25</sup>.
- Individuos que presenten un fallo multiorgánico<sup>25</sup>.
- Individuos con Coagulopatías o problemas plaquetarios<sup>25</sup>.
- Antecedentes de cirugías en el sitio de acceso o presencia de infección en la zona<sup>25</sup>.

### **Ventajas de la traqueostomía**

Entre las ventajas que presenta la realización de una traqueostomía percutánea se encuentran las siguientes:<sup>26</sup>

- Disminución del tiempo de internamiento en UCI<sup>26</sup>.
- Mejorar la nutrición de los pacientes, así como aumentar su rango de movilidad y confort<sup>26</sup>.
- Debido a su mejor tolerabilidad conlleva a una disminución en la administración de fármacos sedantes<sup>26</sup>.
- Mejora la movilización de secreciones y el acceso a la vía aérea por parte del personal<sup>26</sup>.
- Evita el daño laríngeo relacionado al mantenimiento prolongado del tubo endotraqueal<sup>26</sup>.
- Disminuye la posibilidad de presentar neumonía secundaria a la ventilación mecánica<sup>26</sup>.

### **Complicaciones**

Entre las complicaciones más relevantes durante la realización del procedimiento se encuentran:<sup>27</sup>

- Cuadros de hipotensión asociado a los fármacos anestésicos<sup>28</sup>.
- Pérdida del control de la vía aérea debido a la extubación accidental<sup>28</sup>.
- Ruptura del neumotaponamiento<sup>28</sup>.

### **Estancia hospitalaria y traqueostomía**

Pese a que hasta la fecha las investigaciones relacionadas a esta línea de estudio han sido mínimas, si se ha podido establecer cierta relación entre la realización precoz de una traqueostomía (tiempo menor a 7 días) y la disminución en el tiempo de ventilación y la estancia hospitalaria. Esto puede deberse a que disminuye el espacio muerto y el trabajo que ejerce el paciente para realizar la respiración. También mejora la eliminación de secreciones y disminuye la concentración de sedación<sup>29</sup>.

### **Supervivencia y traqueostomía**

Respecto a la supervivencia del paciente que es sometido a una traqueostomía precoz se ha encontrado que la realización temprana de esta disminuye la aparición de complicaciones, así como la mejora en la movilización de secreciones. No obstante, también causa una disminución notable en la independencia de los pacientes<sup>30</sup>.

#### **2.1.4. Formulación del Problema**

¿Cuáles son los resultados clínicos asociados a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021?

## **2.2. Hipótesis**

### **General**

**H<sub>1</sub>:** El tiempo de hospitalización UCI fue menor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021

**H<sub>0</sub>:** El tiempo de hospitalización UCI fue mayor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora 2021

### **Específicas**

#### **Específica 1**

**H<sub>1</sub>:** El tiempo de hospitalización UCI fue menor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora 2021

**H<sub>0</sub>:** El tiempo de hospitalización UCI fue mayor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora 2021

#### **Específica 2**

**H<sub>1</sub>:** El tiempo de ventilación mecánica invasiva fue menor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora 2021

**H<sub>0</sub>:** El tiempo de ventilación mecánica invasiva fue mayor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora 2021

#### **Específica 3**

**H<sub>1</sub>:** tasa de supervivencia fue mayor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora 2021

**H<sub>0</sub>:** tasa de supervivencia fue menor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora 2021

## **2.3. Objetivos de la Investigación**

### **2.3.1. Objetivo General**

Analizar cuáles son los resultados clínicos asociados a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

Determinar el tiempo de hospitalización UCI asociado a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021

Determinar el tiempo de ventilación mecánica invasiva asociado a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021

Hallar el porcentaje de supervivencia asociado a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021

## **2.4. Evaluación del Problema**

La finalidad de la presente investigación es la de analizar de forma detallada los resultados clínicos obtenidos en pacientes Covid 19 que presenta ventilación mecánica y fueron sometidos a un procedimiento de traqueotomía ya que se ha evidenciado que la realización de este procedimiento disminuye el espacio muerto, el trabajo que se requiere la respiración, mejora la eliminación de secreciones y acorta la estancia hospitalaria.

## **2.5. Justificación e Importancia del Problema**

### **2.5.1. Justificación Legal**

Desde el punto de vista legal la presente investigación se respalda en la Resolución Jefatural N° 337 – 2020-J/INEN así como en la Guía Técnica sobre Procedimientos Quirúrgicos de la Traqueostomía Percutánea en las cuales se detallan en gran medida todos aquellos

procedimientos, procesos y actividades relacionadas a la atención de pacientes críticos. Estas tienen como finalidad la reducción de la aparición de complicaciones tanto crónicas como agudas en pacientes que requieran traqueostomía.

Debido a esto la utilización de las indicaciones procedimentales de traqueostomía establecidas en esta guía de prácticas clínicas permitirá establecer las variables a evaluar, así como los valores y parámetros esperados. Posteriormente los datos que se lleguen a obtener permitirán realizar mejoras en las directrices de tratamiento actuales.

### **2.5.2. Justificación teórica – científico**

A nivel teórico, si bien es cierto que los médicos intensivistas suelen realizar traqueotomías percutáneas en pacientes que cumplan con los criterios establecidos en la literatura, la realización de este procedimiento de forma precoz en pacientes con Covid 19 está bajo estudio debido a los pocos datos con los que aún se cuentan, así como sus beneficios claros como puede ser la frecuencia de estenosis o la disminución de los días bajo ventilación mecánica invasiva.

Es por ello que el presente estudio busca aportar más información sobre los beneficios de este procedimiento de forma estadística. De igual forma, esta investigación busca ser una base teórica para futuros estudios de mayor complejidad realizados en esta línea y área de investigación.

### **2.5.3. Justificación Práctica**

De forma práctica, los resultados presentados serán beneficiosos tanto para los pacientes como para el personal médico y la institución en general.

Desde el punto de vista del paciente, los resultados obtenidos servirán para establecer todas las consideraciones a tener en cuenta, así como la mayor o menor frecuencia asociadas a la realización de este

procedimiento, su influencia sobre la estadía hospitalaria y la influencia sobre la mortalidad de la condición del paciente.

Desde el punto de vista médico, se buscará establecer y revisar las medidas de seguridad establecidas, así como el riesgo de transmisión de enfermedades en el personal de salud por la inhalación de aerosoles que se pueden presentar en la atención a pacientes Covid 19 críticos.

Por último, desde un punto de vista hospitalario el análisis de los resultados clínicos posteriores a la realización de una traqueostomía permitirá mejorar sus protocolos sanitarios de manejo de pacientes Covid 19 críticos lo cual permitirá directamente mejorar las tasas de atenciones, tasas de defunciones y otros valores estadísticos utilizados como marcadores de realidad. A su vez, la pronta mejoría permitirá una menor movilización de recursos por parte de la administración a cargo.



### III. CAPITULO III

#### METODOLOGÍA

##### 3.1. Tipo de Estudio

Para la estructuración metodológica del presente estudio se empleará como fuente teórica el libro de Hernández, Fernández y baptista cuarta edición.

**Deacuerdo al grado de profundidad:** el presente estudio se considera analítico ya que se pretende evaluar los resultados clínicos obtenidos luego de la realización o no de traqueostomía en pacientes Covid 19 críticos.

**Deacuerdo a la influencia del investigador:** se considera observacional ya que la realización o no de la traqueostomía dependerá de los criterios clínicos presentes en el paciente y el investigador no formará parte de esta decisión.

**Deacuerdo a la fuente de información:** los datos a emplear para la realización del presente estudio se encuentran contenidos en las historias clínicas de los individuos que forman parte de nuestro grupo muestral, debido a ello se considera retrospectivo.

**Deacuerdo al enfoque:** se considera de tipo cuantitativo ya que los datos obtenidos se podrán analizar en base a datos numéricos y se establecerá relaciones y resultados generales de la problemática mediante porcentajes y tablas cruzadas.

##### 3.2. Diseño de Investigación

El diseño de investigacion es de tipo cohorte histórico ya que la información a emplear será extraída de los historiales de salud de los individuos evaluados. De igual manera, se busca evaluar directamente la relación causal entre el procedimiento y los resultados obtenidos

### 3.3. Universo de pacientes que acuden a la Institución

El universo donde se está realizando el estudio está conformado por todos aquellos individuos que se encuentran hospitalizados con un diagnóstico de neumonía por SARS-COV2 en la Unidad de Cuidados Intensivos

### 3.4. Población a estudiar

El grupo poblacional está conformado por todos aquellos pacientes hospitalizados en la UCI para paciente críticos con Infección de SARS-COV2 del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, para paciente críticos en el lugar y periodo especificado. De acuerdo a la base de datos IPRESS la población atendida durante el periodo de tiempo establecido es de 135 sujetos

### 3.5. Muestra de Estudio o tamaño muestral

La muestra de estudio se encuentra conformado por todos aquellos pacientes con intubación orotraqueal mayor de 21 días en el servicio de UCI del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora, durante el Periodo marzo 2020 – febrero 2021. que deseen participar en la investigación y cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos. (Poblacion: 100 Pacientes)

$n =$  Muestra

$p =$  Prevalencia de la característica en la población ( $p=5\%$ )<sup>5</sup>

$q =$  1-P. Para el caso el valor será de 95%.

$z =$  Valor de la desviación normal, igual a 1,96 para un nivel de significación del 5 %.

$e =$  Precisión. Para este estudio será 5%.

$n =$   $3.84 \times 0.5 \times 0.5 \times 135 / 0.0025 \times (135 - 1) + 3.84 \times 0.5 \times 0.5$

$n =$   $129.6 / 1.29 = 100$  pacientes

**Muestreo:** Probabilístico, Aleatorio Simple

### 3.6. Criterios de Inclusión y Exclusión

#### 3.6.1. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico definitivo de COVID19.
- Pacientes con cuadros severos de COVID19 que hayan estado hospitalizados en la UCI-COVID19 con intubación mayor de 18 días.
- Pacientes sometidos a traqueostomía dentro del Área de Cuidados Críticos

#### 3.6.2. Criterios de Exclusión

- Paciente con parámetros ventilatorios altos (PEEP >12; Presión Pico >30)
- Paciente con alteración de la coagulación.
- Historias clínicas incompletas.
- Pacientes hospitalizados inicialmente por otro diagnóstico.

### 3.7. Variable de Estudio

#### 3.7.1. Independiente

**Tiempo de hospitalización UCI**

**Escala de medición:** De intervalo

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Categorías:** Menos de 21 días; De 21 días a mas

**Tiempo de ventilación mecánica invasiva**

**Escala de medición:** De intervalo

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Categorías:** Menos de 21 días; De 21 días a mas

**Supervivencia a 30 días**

**Escala de medición:** De Rango

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Categorías:** variable de opción abierta

### 3.7.2. Dependiente

#### **Realización de traqueostomía**

**Escala de medición:** Nominal

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Categorías:** Realización de traqueostomía, No realización de traqueostomía

### 3.7.3. Intervinientes

#### **Edad**

**Escala de medición:** De intervalo

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Categorías:** Menos de 18 años; De 19 a 30 años; De 31 a 40 años; De 41 años a mas

#### **Sexo**

**Escala de medición:** Nominal

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Categorías:** Masculino; Femenino

#### **Presencia de comorbilidades**

**Escala de medición:** Nominal

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Categorías:** Hipertension Arterial; Diabetes Mellitus; EPOC; Otras no especificadas; Ninguna

#### **Presencia de complicaciones**

**Escala de medición:** Nominal

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Categorías:** Cuadros infecciosos; Síndrome de distres respiratorio; Shock circulatorio; Paro cardiorespiratorio; Otros; Ninguno

### 3.8. Operacionalización de Variables

<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>				
<b>INDICADORES</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Tiempo de hospitalización UCI</b>	Cantidad de días en la cual un individuo se encuentra residiendo en un área de cuidados críticos de una entidad hospitalaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 21 días</li> <li>• De 21 días a mas</li> </ul>	Cuantitativa Discreta	Ficha de recolección de datos
<b>Tiempo de ventilación mecánica invasiva</b>	Número de días en la cual un individuo se encuentra empleando un dispositivo médico para realizar la función de ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 21 días</li> <li>• De 21 días a mas</li> </ul>	Cualitativa Nominal	Ficha de recolección de datos
<b>Supervivencia a 30 días</b>	Porcentaje estadístico que consiste en detallar la cifra de personas sobrevivientes a una condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable de opción abierta</li> </ul>	Cuantitativa de rango	Ficha de recolección de datos
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
<b>INDICADORES</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Realización de traqueostomía</b>	Procedimiento quirurgico el cual consiste en la realización de una incisión en la parte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de traqueostomía</li> <li>• No realización de traqueostomía</li> </ul>	Cualitativa Nominal	Ficha de recolección de datos

	frontal del cuello accediendo a la tráquea			
VARIABLE INTERVINIENTE				
INDICADORES	DEFINICION	ÍTEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>Edad</b>	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 18 años</li> <li>• De 19 a 30 años</li> <li>• De 31 a 40 años</li> <li>• De 41 años a mas</li> </ul>	Cuantitativa de intervalo	Ficha de recolección de datos
<b>Sexo</b>	Conjunto de características físicas que se emplean para clasificar una persona como hombre o mujer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
<b>Presencia de comorbilidades</b>	Patologías o conjunto de patologías presentes en un individuo antes de la enfermedad principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertension Arterial</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• EPOC</li> <li>• Otras no especificadas</li> <li>• Ninguna</li> </ul>	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
<b>Presencia de complicaciones</b>	Cuadro clínico desfavorable y no esperado posterior a un tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadros infecciosos</li> <li>• Síndrome de distres respiratorio</li> <li>• Shock circulatorio</li> </ul>	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paro cardiorespiratorio</li> <li>• Otros</li> <li>• Ninguno</li> </ul>		
--	--	---	--	--

### 3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Respecto a las técnicas usadas durante el desarrollo de la investigación, se empleará el análisis de documentos para lo cual se empleará una ficha de recolección de datos para obtener los datos relacionados a las variables bajo estudio. La ficha mencionada pasará por una revisión por expertos previa aplicación para disminuir posibles errores en su aplicación o las fugas de información. Dicha ficha se presentará en la sección de anexos

### 3.10. Procesamiento y Análisis de Datos

Para llevar a cabo el procesamiento de datos se contará en primer lugar con una base de datos en Excel en donde se descargará todos los datos recolectados. Posterior a esto se importará la base de datos al programa estadístico IBM SPSS versión 26.0 en donde se procederá a realizar la estadística respectiva produciendo tablas y gráficos en donde se expresará los resultados encontrados.

## IV. CAPÍTULO IV

### ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### 4.1. Plan de Acciones

	Objetivos	Acciones	Fundamento teórico	Cronograma
1	Definir el tema de investigación	Detallar de forma breve la problemática a investigar a nivel mundial, regional y nacional además de sustentar el porqué del estudio	Planteamiento de la problemática a estudiar y establecer que línea de investigación se usara	2 días
2	Planteamiento de la justificación, delimitación, objetivos y propósito de la investigación	Explicar de forma detallada el propósito del estudio, así como los aportes que brindaría. Además de delimitar en espacio, tiempo y lugar el estudio a realizar	Plantear el objetivo principal y específicos del estudio, así como sus ventajas	4 días
3	Revisión bibliográfica sobre el tema	Realizar una búsqueda bibliográfica sobre lo que se conoce del tema además de investigar otros estudios que presenten una línea de infestación similar a la nuestra	Conocer los principales aspectos relacionados al tema	10 días
4	Redacción del diseño metodológico, población, muestra, técnicas de recolección y procesamiento de datos	Establecer la estructura metodológica del estudio, así como especificar como se realizará el procesamiento de la información recolectada	Presentar las principales características metodológicas del presente estudio	1 día
5	Delimitación de la Población y la muestra	Delimitar mediante formula muestral la muestra necesaria para realizar el estudio	Se pretende conocer la muestra de estudio adecuada para nuestro estudio	1 día
6	Solicitar los permisos para la ejecución	Se necesitará del permiso correspondiente para llevar a cabo la ejecución del estudio	Al contar con todos los permisos necesarios se cumple todas las normas técnicas y legales para su publicación y sustentación	20 días



## 4.2. Asignación de Recursos

### 4.2.1. Recursos Humanos

<b>Recursos Humanos</b>			
<b>Ayuda de especialistas</b>		<b>Gasto estimado</b>	<b>Total</b>
1	Asesor metodológico	1200 soles	1200 soles
2	Asesor temático	800 soles	800 soles
3	Asesor estadístico	1200 soles	1200 soles
			3200 soles

### 4.2.2. Recursos Materiales

<b>Recursos Materiales</b>		
<b>Elementos Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
1	Impresiones	6 impresiones 90 soles
2	Anillados	5 anillados 15 soles
3	fasters	7 fasters 4.90 soles
4	Cabinas de Internet	6 horas 6 soles
5	solicitudes	6 solicitudes 120 soles
6	CD	5 CD 20 soles
7	Pasajes	1 mes 70 soles
8	Otros viáticos	- 200 soles
		525.90
		Soles

## 4.3. Presupuesto o Costo del Proyecto

<b>Presupuesto</b>	<b>Total</b>
1 Presupuesto neto	4225.90 soles
2 Presupuesto total	5000 soles

#### 4.4. Cronograma de Actividades

Pasos	2022					
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Redacción y corrección del proyecto de investigación						
Aprobación del proyecto de investigación						
Recolección de datos						
Procesamiento y análisis de datos						
Elaboración del informe						
Correcciones del trabajo de investigación						
Aprobación del trabajo de investigación						
Publicación del artículo científico						

## V. CAPÍTULO V

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Informes de situación de la COVID-19. *Organización Panamericana de la Salud* 2020; 1–7.
2. Orús A. COVID-19: número acumulado de casos en el mundo 2020-2022. *Statista* 2022; 1–4.
3. Organización Panamericana de la Salud. Brote de enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). *Organización Panamericana de la Salud* 2022; 1–20.
4. Anna M, María S, Stefanis C, et al. Características y evolución clínico-epidemiológica según su gravedad en pacientes ingresados con la COVID 19 confirmado. *Bol Venez Infectol* 2021; 32: 1–16.
5. Martínez E. Tracheotomy in patients COVID-19: A necessary high risk procedure. Two center experience. *Arch Bronconeumol* 2020; 56: 670–683.
6. Filgueira F, Galindo LM, Giambruno C, et al. América Latina ante la crisis del COVID-19: vulnerabilidad socioeconómica y respuesta social. *Políticas Soc* 2020; 238: 90.
7. Rappoport D, González T, Capdeville F, et al. Traqueostomy in COVID-19 patients: Current recomendations. *Rev Cir (Mex)* 2020; 72: 449–454.
8. Chinchilla L. La pandemia de Covid-19 y la infancia en América Latina y el Caribe. *Biblioteca Electronica de la OCDE* 2020; 31–51.
9. Ministerio de salud de Perú. Sala Situacional Covid 19. 2022; 1–6.
10. Hospital de Emergencia Ate Vitarte. Hospital Emergencia Ate Vitarte realizó la primera traqueostomía a paciente COVID-19 en la unidad crítica de emergencia. *Diario La Republica* 2020; 1–2.
11. Tsonas A, Botta M, Brenner M, et al. Practice of tracheostomy in patients with acute respiratory failure related to COVID?19 ? Insights from the

- PRoVENT?COVID study. *Pulmonology* 2022; 28: 1–11.
12. Molin N, Myers K, Soliman A, et al. COVID-19 Tracheostomy Outcomes. *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)* 2022; 167: 1–6.
  13. Ji Y, Fang Y, Cheng B, et al. Tracheostomy timing and clinical outcomes in ventilated COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 2022; 26: 26–40.
  14. Harrell C, Foianini J, Moron K, et al. Outcomes of Early Versus Late Tracheostomy in Patients With COVID-19: A Multinational Cohort Study. *Crit Care Explor* 2022; 4: 1–11.
  15. Staibano P, Levin M, McHugh T, et al. Association of Tracheostomy with Outcomes in Patients with COVID-19 and SARS-CoV-2 Transmission among Health Care Professionals: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol - Head Neck Surg* 2021; 147: 646–655.
  16. Sood R, Palleiko B, Alape D, et al. COVID-19 Tracheostomy: Experience in a University Hospital With Intermediate Follow-up. *J Intensive Care Med* 2021; 36: 1507–1512.
  17. Yokokawa T, Ariizumi Y, Hiramatsu M, et al. Management of tracheostomy in COVID-19 patients: The Japanese experience. *Auris Nasus Larynx* 2021; 48: 525–529.
  18. Nishio N, Hiramatsu M, Goto Y, et al. Surgical strategy and optimal timing of tracheostomy in patients with COVID-19: Early experiences in Japan. *Auris Nasus Larynx* 2021; 48: 518–524.
  19. Breik O, Nankivell P, Sharma N, et al. Safety and 30-day outcomes of tracheostomy for COVID-19: a prospective observational cohort study. *Br J Anaesth* 2020; 125: 872–879.
  20. Turpo S, Mata Y. *Efectividad de la traqueostomia percutanea en la respiracion y ventilacion de pacientes con dificultad respiratoria*. Universidad Norbert Wiener, <http://clik.dva.gov.au/rehabilitation-library/1-introduction->

rehabilitation%0Ahttp://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/as.2017.81005%0Ahttp://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?DOI=10.4236/as.2012.34066%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.2013.02.0 (2020).

21. Madero J, Vidal B, Abizanda R, et al. Traqueostomía percutánea en pacientes ventilados. *Med Intensiva* 2007; 31: 120–125.
22. Sancho J, Ferrer S, Lahosa C, et al. Tracheostomy in patients with COVID-19: predictors and clinical features. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2021; 278: 3911–3919.
23. Gobierno de la provincia de Neuquen. *Traqueostomía electiva percutánea vs quirúrgica en el contexto de pandemia por COVID-19 en el Sistema de Salud de Neuquén*. Neuquen, Argentina, 2020.
24. Paz A. Traqueostomía percutánea. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 277–279.
25. Smith D, Montagne J, Raices M, et al. Tracheostomy in the intensive care unit: Guidelines during COVID-19 worldwide pandemic. *Am J Otolaryngol* 2020; 41: 1–7.
26. Hospital Universitario Fundacion de Alcorcon. Traqueotomia percutanea en reanimacion: Historia, indicaciones, complicaciones. *Anestesiari* 2011; 1–15.
27. Gálvez M. Procedimiento de traqueostomía percutánea: control y seguimiento de enfermería. *Enferm Intensiva* 2009; 20: 69–75.
28. Añón J, Araujo J, Escuela M, et al. Traqueotomía percutánea en el paciente ventilado. *Med Intensiva* 2014; 38: 181–193.
29. Salcedo O, Frutos F. Traqueostomía en pacientes ventilados: ¿para qué la hacemos? *Med Intensiva* 2008; 32: 91–93.
30. Mata J. El papel de la traqueotomía temprana en el paciente críticamente enfermo. *Med Interna Mex* 2016; 32: 446–454.

## VI. CAPÍTULO VI

### ANEXOS

#### 6.1. Definición de Términos

**Traqueostomía:** se denomina de esta forma a la realización de una abertura en el área de cuello que se realiza como un procedimiento de emergencia o cirugía programada para personas que no pueden realizar la actividad de ventilación por sí mismas.

**Traqueotomía:** se denomina de esta forma al procedimiento quirúrgico en la cual se realiza una incisión quirúrgica en la tráquea con el propósito de extraer cuerpos extraños.

**COVID 19 crítico:** Paciente con infección por SARS-Cov-2 comprobada por prueba molecular PCR o prueba antigénica, que cursa con Neumonía COVID 19 con criterios de ingreso a una UCI.

**Ventilación mecánica prolongada:** Paciente que requiere ventilación mecánica por más de 18 días.

**Estancia hospitalaria prolongada:** se denomina de esta forma al tiempo de estancia en un área hospitalaria que excede el periodo de recuperación establecido por paciente

**Tasa de supervivencia:** porcentaje de sujetos que se encuentran participando en una investigación que siguen vivas posterior a ser sometidas a un tratamiento o procedimiento médico.

**Comorbilidad:** Presencia de una o más enfermedades en el estado basal de un paciente; en este caso se considera a la enfermedad cardiovascular previa, hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, asma/EPOC, malignidad y enfermedad renal crónica.

**Complicaciones intrahospitalarias:** Condiciones que aparecen durante la hospitalización, que deterioran el estado de salud del paciente, como infecciones asociadas a los cuidados de la salud, SDRA, shock circulatorio, injuria renal aguda que requiere hemodiálisis, polineuropatía del paciente crítico, delirio y paro cardio-respiratorio.

## **6.2. Consentimiento informado**

En la presente investigación no será necesario la utilización de una ficha de consentimiento informado ya que la información a emplear se encuentran contenidos en el historial clínico de los pacientes pertenecientes a la investigación.

### 6.3. Matriz de consistencia

**ALUMNO:** DUNIA ELIANE HIDALGO AGÜERO

**ASESOR:** PEDRO ANÍBAL MARQUINA GALVEZ

**TEMA:** RESULTADOS CLINICOS ASOCIADOS A LA TRAQUEOSTOMIA PERCUTANEA EN PACIENTES CRITICOS COVID 19 CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TÁVARA 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b></p> <p>¿Cuáles son los resultados clínicos asociados a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021?</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>¿Cuál es el tiempo de hospitalización UCI asociado a la</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Analizar cuáles son los resultados clínicos asociados a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Determinar el tiempo de hospitalización UCI asociado</p>	<p><b>General:</b></p> <p>H1: El tiempo de hospitalización UCI fue menor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p> <p><b>Específicas</b></p> <p>H1: El tiempo de hospitalización UCI fue menor en pacientes</p>	<p><b>VARIABLES</b></p> <p><b>Independientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de hospitalización UCI</li> <li>• Tiempo de ventilación mecánica invasiva</li> <li>• Supervivencia a 30 días</li> </ul> <p><b>Dependiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de traqueostomía</li> </ul>

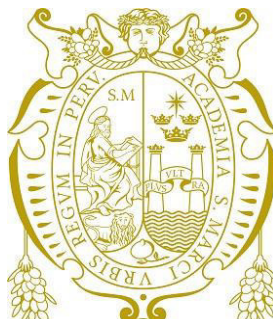


<p>traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021?</p>	<p>a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p>	<p>críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p>	<p><b>Intervinientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Presencia de comorbilidades</li> <li>• Presencia de complicaciones</li> </ul>
<p>¿Cuál es el tiempo de ventilación mecánica invasiva asociado a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021?</p>	<p>Determinar el tiempo de ventilación mecánica invasiva asociado a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p>	<p>H2: El tiempo de ventilación mecánica invasiva fue menor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p>	
<p>¿Cuál es el porcentaje de supervivencia asociado a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021?</p>	<p>Hallar el porcentaje de supervivencia asociado a la traqueostomía percutánea en pacientes críticos Covid 19 Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p>	<p>H3: tasa de supervivencia fue mayor en pacientes críticos Covid 19 sometidos a traqueostomía percutánea Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2021</p>	

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observacional</li> <li>• Analítico</li> <li>• Retrospectivo</li> <li>• Cuantitativo</li> <li>• Cohorte histórica</li> </ul>	<p><b>Universo</b></p> <p>Está conformado por todos aquellos individuos que se encuentran hospitalizados con un diagnóstico de neumonía por SARS-COV2 en la Unidad de Cuidados Intensivos</p> <p><b>Población</b></p> <p>Está conformado por aquellos pacientes hospitalizados en la UCI para paciente críticos con Infección de SARS-COV2 del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, para paciente críticos en el lugar y periodo especificado. De acuerdo a la base de datos IPRESS la población atendida durante el periodo de tiempo establecido es de 135 sujetos</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>Se encuentra conformado por todos aquellos pacientes con intubación orotraqueal mayor de 21 días en el servicio de UCI del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara, durante el Periodo marzo 2020 – febrero 2021. que deseen participar en la investigación y cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos. (Poblacion: 100 Pacientes)</p>	<p><b>Instrumento:</b></p> <p>Ficha de recolección de datos</p>

#### 6.4. Ficha de Recolección de Datos

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



### RESULTADOS CLINICOS ASOCIADOS A LA TRAQUEOSTOMIA PERCUTANEA EN PACIENTES CRITICOS COVID 19 CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TÁVARA 2021

Nº Ficha: \_\_\_\_\_

Fecha de realización: \_\_\_\_\_

**1. Realización de traqueostomía percutánea**

- a. Si
- b. No

**2. Tiempo de hospitalización UCI**

- a. Menos de 21 días
- b. De 21 días a mas

**3. Tiempo de uso de ventilación mecánica invasiva**

- a. Menos de 21 días
- b. De 21 días a mas

**4. Supervivencia a 30 días**

- a. Si
- b. No

**Número de días que sobrevivió:** \_\_\_\_\_

**5. Edad del paciente**

- a. Menos de 18 años
- b. De 19 a 30 años
- c. De 31 a 40 años
- d. De 41 años a mas

**6. Sexo del paciente**

- a. Masculino
- b. Femenino

**7. Presencia de comorbilidades del paciente**

- a. Hipertension Arterial
- b. Diabetes Mellitus
- c. EPOC
- d. Otras no especificadas
- e. Ninguna

**8. Presencia de complicaciones del paciente**

- a. Cuadros infecciosos
- b. Síndrome de distres respiratorio
- c. Shock circulatorio
- d. Paro cardiorespiratorio
- e. Otros
- f. Ninguno