



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD



**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ENTRE LA ALTURA
TIROMENTONIANA Y LA DISTANCIA TIROMENTONIANA COMO
PREDICTORES DE INTUBACIÓN DIFÍCIL EN PACIENTES
SOMETIDOS A CIRUGÍA PROGRAMADA EN EL HOSPITAL III
ESSALUD JULIACA EN EL 2023**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PRESENTADO POR:

ALESXANDRA YOSSELIN PORTUGAL FLORES

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:
ANESTESIOLOGÍA**

PUNO – PERÚ

2023



NOMBRE DEL TRABAJO

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ENTRE LA ALTURA TIROMENTONIANA Y LA DISTANCIA TIROMENTONIANA COMO PREDICTORES DE INTUBACIÓN DIFÍCIL EN PACIENTES CIRUGÍA PROGRAMADA EN EL HOSPITAL III ESSALUD JULIACA 2023

AUTOR

ALEXANDRA YOSSELIN PORTUGAL FLORES

RECuento DE PALABRAS

14362 Words

RECuento DE CARACTERES

78908 Characters

RECuento DE PÁGINAS

72 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

735.8KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 3, 2023 11:06 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 3, 2023 11:07 AM GMT-5

● **14% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



[Firma]
Dr. Percy Passara Zeballos
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
P.E. RESIDENTADO MEDICO

Resumen



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....
ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION
.....

TITULO DEL PROYECTO:

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ENTRE LA ALTURA TIROMENTONIANA Y LA DISTANCIA TIROMENTONIANA COMO PREDICTORES DE INTUBACIÓN DIFÍCIL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA PROGRAMADA EN EL HOSPITAL III ESSALUD JULIACA EN EL 2023

RESIDENTE:

ALEXANDRA YOSSELIN PORTUGAL FLORES

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:

ANESTESIOLOGÍA

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	✓	
Índice	✓	
1. Título de la investigación	✓	
2. Resumen	✓	
3. Introducción	✓	
3.1. Planteamiento del problema	✓	
3.2. Formulación del problema	✓	
3.3. Justificación del estudio	✓	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	✓	
3.5. Marco teórico	✓	
3.6. Hipótesis	✓	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	✓	
4. Marco Metodológico	✓	
4.1. Tipo de estudio	✓	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	✓	
4.3. Criterios de selección	✓	
4.4. Población y Muestra	✓	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	✓	
5. Análisis Estadístico de los Datos	✓	
6. Referencias bibliográficas	✓	
7. Cronograma	✓	
8. Presupuesto	✓	
9. Anexos (Instrumentos de recolección de información. Consentimiento Informado, Autorizaciones para ejecución del estudio	✓	



Observaciones:

NINGUNA

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) **APROBADO** (✓)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación

b) **DESAPROBADO** ()

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Puno, a los 03 días del mes de octubre del 2023.



Dr. René Abel Eduardo Alvarado
DIRECTOR
P.S.E. RESIDENTADO MEDICO



Dr. Freddy Pizarro Zaballos
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
P.S.E. RESIDENTADO MEDICO

c.c. Archivo



ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Introducción.....	12
B. Enunciado del problema.....	17
C. Delimitación de la Investigación.....	17
D. Justificación de la investigación.....	18

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

A. Antecedentes	21
1. Internacionales	21
2. Antecedente a nivel nacional	25
3. Antecedentes a nivel regional	30
B. Marco teórico	31
1. Vía aérea.....	31
2. Vía aérea difícil.....	33



3. Escala de Mallampati	36
4. Escala de Cormarck-Lehane	38
5. Distancia Tiromentoniana	40
6. Altura Tiromentoniana (ATM)	40

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

A. Hipótesis	42
1. General	42
2. Específicas.....	42
3. Estadísticas o de trabajo	42
B. Objetivos	43
1. General	43
2. Específicos	43
C. Operacionalización de variables:.....	44

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo de investigación	46
B. Diseño de investigación.....	46
C. Población y Muestra.....	46



1. Población:.....	46
2. Tamaño de muestra	47
3. Selección de la muestra.....	47
D. Criterios de selección:	49
E. Material y Métodos:	50
F. Instrumentos y procedimiento de recolección de datos.....	52
G. Análisis estadístico de datos:.....	55
H. Aspectos éticos:.....	59

CAPÍTULO V

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

A. Cronograma.....	61
B. Presupuesto.....	62

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
----------------------------------	----

CAPÍTULO VII

ANEXOS

Anexo A: Instrumento de recolección de datos	72
Anexo B: validación de expertos	73
Anexo c: Consentimiento informado.....	74



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente	44
Tabla 2. Operacionalización de las variables independientes.....	44
Tabla 3. Operacionalización de las variables intervinientes.....	45
Tabla 4. Selección de pacientes que ingresarán al estudio.	49
Tabla 5. Cronograma de actividades.....	61
Tabla 6. Presupuesto	62



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Escala de Mallampati.	38
Figura 2. Distancia tiromentoniana.....	40
Figura 3. Medición de la altura tiromentoniana (TMH).	41



RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia de la altura tiromentoniana en comparación a la distancia tiromentoniana como predictores de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023. **Metodología:** El estudio será analítico, transversal, observacional, prospectivo, de diseño no experimental de validación de pruebas diagnósticas. La población estará conformada 1050 que serán programados para cirugía electiva con anestesia general balanceada con intubación orotraqueal durante el periodo de octubre a diciembre 2023. El tamaño de la muestra calculado será de 281 pacientes seleccionados por muestreo aleatorio sistemático, a los cuales se les medirá la altura y distancia tiromentoniana en la evaluación pre anestésica y se determinará la intubación difícil de acuerdo al informe anestésico pos operatorio. Se utilizará una ficha de recolección de datos que será validada con el índice de validez de contenido, coeficiente de correlación de Pearson y alfa de Cronbach. El análisis estadístico se realizará con el paquete estadístico SPSS versión 21, con un nivel de significancia al 5% y confianza de 95%. Se llevará a cabo el análisis descriptivo con frecuencias absolutas y relativas, media y desviación estándar; para la estadística analítica se calculará la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa, índice de Youden, el AUC y la prueba Z. Se aplicará el consentimiento informado. **Resultados esperados:** Encontrar que la altura tiromentoniana sea más eficaz que la distancia tiromentoniana para predecir intubación difícil.

Palabras claves: Altura, distancia, tiromentoniana, intubación, difícil.



ABSTRACT

Objective: Determine the effectiveness of thyromental height compared to thyromental distance as predictors of difficult intubation in patients undergoing scheduled surgery at Hospital III EsSalud Juliaca in 2023. **Methodology:** The study will be analytical, cross-sectional, observational, prospective, non-experimental design for validation of diagnostic tests. The population will consist of 1,050 who will be scheduled for elective surgery with anesthesia general balanced with intubation orotracheal during the period from October to December 2023. The calculated sample size will be 281 patients selected by systematic random sample, who will be their height and thyromental distance will be measured in the pre-anesthetic evaluation and difficult intubation will be determined according to the post-operative anesthetic report. A data collection form will be used that will be validated with the content validity index, Pearson's evaluation coefficient and Cronbach's alpha. The statistical analysis will be carried out with the SPSS version 21 statistical package, with a 5% significance level and 95% confidence. Descriptive analysis will be carried out with absolute and relative frequencies, mean and standard deviation; For analytical statistics, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, positive likelihood ratio, negative likelihood ratio, Youden index, AUC and Z test will be calculated. Informed consent will be applied. **Expected results:** Finding that thyromental height is more effective than thyromental distance in predicting difficult intubation.

Key words: Height, distance, thyromental, difficult, intubation.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Introducción

El concepto de vía aérea difícil (VAD) es amplio y carece de una definición universalmente aceptada a nivel internacional. Sin embargo, es evidente que la dificultad puede surgir en cualquier fase en la administración de la anestesia, como la laringoscopia, la ventilación, la intubación y la extubación. Además, pueden surgir complicaciones relacionadas con dispositivos, como los dispositivos supraglóticos o en métodos quirúrgicos como las cricotiroidotomías. Por lo tanto, la definición de vía aérea difícil puede variar según el contexto en el que se aplique. Para salvar la salud del paciente, se han identificado y descrito elementos que indican riesgo en cada una de estas etapas (1).

En la evaluación preanestésica, se utilizan métodos predictivos de dificultad en la vía aérea. Sin embargo, la evidencia indica que su eficacia radica en su aplicación conjunta, ya que su uso individual carece de confianza y muestra bajos valores de predicción positiva. Además, existe un sesgo de error inherente en la evaluación subjetiva del profesional. Es importante señalar que entre el 15% y el 30% de los casos de intubación difícil en anestesia no son identificados (1).

Este estudio se enfocará en la predicción de situaciones de vía aérea difícil en pacientes a quienes se les administrará anestesia general balanceada mediante intubación orotraqueal. La Sociedad Americana de Anestesiología, considera la VAD a la condición en la cual el anestesiólogo enfrenta dificultades al ventilar la vía aérea superior mediante una mascarilla facial, así como durante la realización de la intubación orotraqueal (IOT). En otras palabras, nos referimos a la intubación endotraqueal que resulta difícil, definida como aquellos casos



en los que se requieren más de tres intentos infructuosos o en los que la intubación no se logra en un plazo de 10 minutos a pesar de ser realizada por un profesional experimentado. Este tipo de situaciones se presenta en un rango de porcentaje que oscila entre el 1.2% y el 3.8%. Una vía aérea adecuada para la ventilación debe ser permeable, permitiendo el flujo de aire con resistencia mínima, y hermética para prevenir la broncoaspiración y evitar fugas (2).

La intubación difícil imprevista varía en frecuencia en el ámbito de la anestesiología, generalmente se encuentra en un rango que va desde el 1% hasta el 8.5%, aunque algunos estudios sugieren que podría llegar hasta el 13% o incluso el 18%. La incidencia de dificultades en la vía aérea se sitúa entre el 1.15% y el 3.8%, mientras que la tasa de intubaciones fallidas oscila entre el 0.13% y el 0.3%. Estos escenarios pueden desencadenar complicaciones graves en los pacientes, como lesiones en la vía aérea superior, hipoxia cerebral, broncoaspiración e incluso la muerte. Los procedimientos aislados habitualmente empleados para predecir las dificultades en la intubación tienen, en general, una aceptable sensibilidad, una variable especificidad y un valor predictivo positivo bajo.

A nivel mundial, se sabe que al menos 600 personas mueren cada año como resultado de complicaciones en la intubación o que no se lleva a cabo de manera exitosa. Samssoon y Young han documentado la tasa de falla en la intubación en casos obstétricos de 1 por cada 230 casos y en otros pacientes quirúrgicos de 1 por cada 2230 casos. Por otro lado, Lyons, en un estudio que abarcó seis años en una unidad de maternidad, informó una tasa de 1 por cada 300 casos. Además, según los informes del Confidential Enquiries into Maternal Deaths en Inglaterra y Gales entre 1995 y 2007, aproximadamente el 41 % de las muertes



relacionadas con la anestesia se debieron a complicaciones en el proceso de intubación traqueal (3).

En el cuarto Proyecto de Auditoría Nacional (NAP4) del Royal College of Anesthetists del Reino Unido, el 42 % de los eventos de anestesia informados fueron principalmente eventos de intubación difícil, el 13 % de los cuales resultaron en muertes relacionadas con las vías respiratorias. En el reciente análisis cerrado de reclamaciones de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA), el 77% de las reclamaciones fueron por intubaciones endotraqueales difíciles en ubicaciones perioperatorias, el 78% de las cuales se asociaron con daño cerebral o muerte. Según datos de la Asociación Canadiense de Protección Médica, el 11% de los casos cerrados que involucraban a anestesiólogos estaban relacionados con las vías respiratorias, el 24% de los cuales resultaron en daño cerebral anóxico y el 52% en muerte. La intubación fallida, difícil o retrasada y la ventilación inadecuada fueron las principales razones de estos eventos adversos documentados. Por lo tanto, el manejo de la intubación difícil y fallida sigue siendo un tema importante para futuras investigaciones (4).

Según el análisis sistemático de 34 investigaciones llevadas a cabo por Rodríguez (5), se señaló que la incidencia de complicaciones en el manejo de la vía aérea en adultos de la población general es del 9.4%. En pacientes pediátricos, esta cifra asciende al 27.9%, mientras que en grupos específicos como obesos, víctimas de trauma, adultos con sobredosis, asmáticos y pacientes neuroquirúrgicos, la tasa es del 16.2%. Además, identificó como complicaciones más prevalentes, la hipoxemia en un 26.6% (intervalo de confianza del 24.0% al 29.2%), la intubación esofágica en un 20.4% (intervalo de confianza del 18.1% al 22.8%) y la hipotensión en un 15.3% (intervalo de confianza del 13.2% al 17.4%). Por otro



lado, las complicaciones menos frecuentes abarcan la emesis en un 1.2% (intervalo de confianza del 0.5% al 1.9%).

En el Perú diferentes estudios se han llevado a cabo, como en el “Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia”, ubicado en Huancavelica, ingresaron al estudio 133 pacientes. Se identificó que un total de 12 pacientes, equivalente al 9% de la muestra, presentaron complicaciones asociadas a la vía aérea difícil (6). En Cajamarca, se evaluaron también a 133 pacientes encontrándose la misma tasa de pacientes con vía aérea difícil (9%) (7).

Por otro lado, aunque no se han identificado estudios publicados oficialmente en Puno, se estima que alrededor del 30% de las cirugías de emergencia enfrentan situaciones imprevistas de vía aérea difícil. En el contexto de cirugías programadas, la incidencia de tales complicaciones es menor. Sin embargo, se ha observado un aumento en factores de riesgo en la población, como la falta de dientes, cuello corto y sobrepeso u obesidad. Estos indicadores podrían señalar la posibilidad de un aumento en los casos de intubación difícil no prevista. Estas observaciones se basan en la experiencia de la investigadora durante su período de residentado médico.

Un estudio sobre la relación de circunferencia del cuello y la VAD en pacientes obesos indicó que de una muestra de 90 pacientes entre 40 a 49 años, ASA II, IMC de 30 a 34.9 cm; 16 pacientes tuvieron dificultad para la intubación, 28 tuvieron dificultad para la ventilación y, un paciente la intubación fue fallida y se recurrió a la mascarilla laríngea. Concluyendo que el paciente obeso presenta muchas complicaciones en la VA, que podría corresponder potencialmente a un paciente con intubación difícil (8). La vía aérea difícil se refiere a la presencia de factores clínicos que complican la ventilación, tanto a través de una máscara



facial como durante la intubación realizada por personal experimentado. Se considera ventilación difícil cuando un anestesiólogo capacitado no logra sostener una saturación de oxígeno mayor a 90% utilizando máscara facial y llegar a 100% de oxígeno inspirado. La intubación difícil se define como la exigencia de realizar 3 o más intentos para intubar al paciente o se requieren más de diez minutos para lograrlo. Esta situación puede ocurrir en torno al 1.5% al 8% de los procedimientos de anestesia general (9).

Aunque no es común, la vía aérea difícil sigue siendo una causa significativa de complicaciones y demandas relacionadas con la anestesia. Manejarla es desafío debido a la rápida interacción de múltiples factores, donde tomar decisiones ágiles y precisas puede influir en el resultado. Los médicos deben contar con un plan bien definido y previamente establecido para afrontar estas situaciones (10).

En general, es importante que los profesionales de la salud evalúen cuidadosamente el riesgo y la necesidad de realizar una intubación difícil en cada paciente y tomen todas las medidas necesarias para minimizar los riesgos y las complicaciones asociadas. Por ello, el manejo correcto de la vía aérea es un aspecto clave en la práctica médica. Aunque las complicaciones debidas a la dificultad en el abordaje son poco comunes, cuando ocurren pueden ser extremadamente graves y tener consecuencias mortales. La altura tiromentoniana se considera una herramienta para predecir la intubación difícil, y puede ser utilizada como un parámetro único, lo que simplifica su evaluación y reduce el tiempo necesario para realizarla.

Por las razones expuestas se plantea la presente investigación con el propósito de comparar la eficacia entre la altura tiromentoniana y la distancia tiromentoniana como



predictores de intubación difícil en pacientes con cirugías programadas en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.

B. Enunciado del problema

Problema general:

¿Cuál es la eficacia de la altura tiromentoniana en comparación a la distancia tiromentoniana como predictores de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023?

Problema específico:

¿Cuál es la eficacia de la altura tiromentoniana como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023?

¿Cuál es la eficacia de la distancia tiromentoniana como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023?

¿Cuál es la diferencia entre la eficacia de la altura tiromentoniana y la eficacia de la distancia tiromentoniana como predictores de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023?

C. Delimitación de la Investigación

El presente estudio se desarrollará en el Hospital III EsSalud Juliaca, ubicado en la ciudad de Juliaca, Puno. El hospital ofrece servicios de consulta externa, emergencias, hospitalización y diversas especialidades médicas, incluyendo Anestesiología y Cirugía. A pesar de los desafíos en el sistema de salud, mensualmente se realizan aproximadamente 350 cirugías (11). El personal médico anestesiólogo, está compuesto por 8 profesionales, y están



especializados en la atención y reanimación del paciente. La población de estudio comprende adultos y adultos mayores que requieran intubación endotraqueal para cirugía electiva en el Hospital III Essalud Juliaca en el periodo de octubre a diciembre del 2023.

D. Justificación de la investigación

De acuerdo con otros estudios se ha establecido una relación entre la intubación difícil, fallida o tardía y una variedad de complicaciones que pueden ser desde menores, como lesiones dentales y traumas de las vías respiratorias, hasta consecuencias más graves como hipoxia, paro cardíaco, daño cerebral y muerte (5).

En los últimos tiempos se han llevado a cabo varios estudios para validar la medida de la altura y distancia tiromentoniana en la intubación difícil. Los resultados obtenidos han sido diversos, lo que sugiere que la utilidad de esta prueba podría estar influenciada por las características físicas de las poblaciones en cuestión (12).

Según la American Society of Anesthesiologists (ASA) se considera que aproximadamente el 30% de los fallecimientos por problemas en la anestesia se deben a manejo de la vía aérea inadecuado. Por ello resulta imprescindible disponer de pruebas que permitan detectar la vía aérea que generará problemas durante la intubación endotraqueal (13).

En ocasiones, durante la práctica anestésica, puede presentarse una situación en la que al anestesiólogo le resulta difícil o incluso imposible la ventilación con mascarilla fácil y la intubación endotraqueal. Este evento representa uno de los desafíos más críticos en la anestesiología (14).



La importancia de la Investigación radica en que la intubación traqueal es un procedimiento esencial en la anestesia y cuidados críticos. Sin embargo, la intubación difícil puede conllevar complicaciones graves, como lesiones en las vías respiratorias, hipoxia y paro cardíaco. Las características anatómicas de la vía aérea pueden influir en la dificultad de la intubación. Por lo tanto, es necesario comprender mejor estas relaciones para mejorar la seguridad de los pacientes sometidos a cirugía.

De acuerdo a la justificación científica, el estudio contribuirá al conocimiento médico, ya que busca arrojar luz sobre cuál de los dos parámetros, altura tiromentoniana o distancia tiromentoniana, es un mejor predictor de intubación difícil; lo que será relevante para mejorar las técnicas de intubación y la seguridad de los pacientes en procedimientos quirúrgicos. Por otro lado, al comparar dos métodos de predicción, el estudio puede validar o refutar la eficacia de estas medidas como indicadores de intubación difícil, lo que es fundamental para la práctica clínica.

Desde el punto de vista de la práctica médica, los resultados del estudio orientaran a la mejora de la atención médica, ya que estos resultados ayudaran a los profesionales de la salud a tomar decisiones más informadas al elegir el método de predicción más eficaz, lo que podría reducir las complicaciones durante la intubación y mejorar la seguridad del paciente.

Desde el aspecto social, los resultados contribuirán a ofrecer mayor seguridad al paciente, ya que, la intubación difícil es un procedimiento crítico que puede tener graves consecuencias para los pacientes y al mejorar la precisión de la predicción, se puede reducir el riesgo de complicaciones, lo que beneficia directamente a los enfermos y familiares.



En lo relacionado a lo económico, los resultados contribuirán a prevenir complicaciones durante la intubación, lo que implica disminuir el tiempo de estancia en el hospital y la necesidad de tratamientos adicionales, lo que podría disminuir los costos para el hospital y el sistema de salud en general.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

A. Antecedentes

1. Internacionales

Escobar M. y Verastegui V. (2020) desarrollaron un estudio en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en México en el cual se comparaba dos mediciones siendo la altura y distancia tiromentoniana. El estudio planteó por objetivo determinar cuál de las mediciones presentaba mayor especificidad, sensibilidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo en la predicción de intubación difícil. El estudio tuvo una muestra de 300 personas adultas y adultas mayores quienes se ajustaron a los criterios de inclusión y no presentaban criterios motivos de exclusión. La metodología aplicada es de un estudio prospectivo y transversal desarrollado de enero a abril del 2020. La técnica aplicada fue la observación de pruebas diagnósticas para determinar la presencia de intubación difícil comparando como predictores aislado la AT y la DT. Los resultados alcanzados indican que 48 pacientes equivalente al 16% presentó incidencia de intubación difícil, respecto a las mediciones; menos de 6 cm de distancia tiromentoniana pudo predecir 29 de las 48 personas que presentaron intubación difícil, la distancia tiromentoniana presentó una SENSIBILIDAD = 60%, ESPECIFICIDAD= 60%, VPP = 32% y VPN = 90%. Por su parte, menos de 5 cm de altura tiromentoniana logró predecir 44 de los 48 casos, asimismo presentó una S = 91%, E= 82%, VPP = 50% y VPN = 98%. Según los resultados alcanzados, Escobar y Verastegui, llegaron a concluir que la altura tiromentoniana es mejor predictor de intubación difícil en comparación con la distancia tiromentoniana debido a la significancia estadística obtenida en ambas pruebas (12).



Ramos M. (2021) realizó un estudio en México donde buscó determinar la existencia de una relación entre la altura tiromentoniana y la vía aérea difícil representada como la dificultad durante la intubación, en esta relación se agregó el sexo como una variable interviniente. El estudio tuvo un diseño analítico, de tipo prospectivo y transversal. El tamaño muestral fue de 118 pacientes contemplados en un rango de edad de 18 a 65 años que habían sido programados para una cirugía que demandaba intubación endotraqueal y bajo la aplicación de anestesia general. El estudio tuvo una ficha de recolección de información como instrumento, en lo referente al proceso de recolección de datos primero se solicitó a los médicos asignados a quirófano que durante la laringoscopia colocaran en el registro en grado de visualización glótica según la escala de Cormarck – Lehane. El análisis estadístico se realizó utilizando media aritmética y un análisis de regresión logística con el fin de determinar la asociación entre variables. Los resultados indicaron que 67 pacientes fueron hombre y 51 mujeres, que el 10.2% de los 118 pacientes presentaron incidencia de vía aérea difícil, que del total de pacientes solo 16 tuvieron una altura tiromentoniana menor a 50 mm y de éstos 16, 12 presentaron vía aérea difícil. El modelo de regresión indicó una asociación altamente significativa concluyendo que una altura menor a 50 mm predice una vía aérea difícil con un $p=0.000001$, en cuanto a la variable sexo, ésta se encontró no significativa al obtener un $p>0.05$ (15) .

Martínez H. y Capa L. (2020) llevaron a cabo un estudio en el hospital General de Calderón en Ecuador para evaluar la relación entre la altura tiromentoniana y el tipo de vía aérea, el estudio constituyó un estudio de observación, del tipo analítico y transversal, contó con un enfoque cuantitativo y tenía por población los pacientes intervenidos bajo la administración de anestesia general, la muestra incluyó 123 pacientes. Según los resultados,



el 55.3% fueron pacientes del sexo masculino y el 44.7% del sexo femenino, asimismo se registró que el 81.3% de los pacientes (100) no presentaron dificultad en la vía aérea y su vez una altura mayor a 50 mm; sin embargo el 18.7% (23 pacientes) si presentaron una vía aérea difícil, y registraron una altura menor a 50 mm la presencia de vía aérea difícil se distribuyó de la siguiente manera: el 18.7% (23) de vía aérea difícil presento laringoscopia grado III en un 15.4% (19) y grado IV 3.3% (4), 3 pacientes presentaron una altura tiromentoniana entre 20 y 30 mm expresada en laringoscopia GIV: 2 y grado III: 1 , 9 pacientes presentaron una altura entre 30 y 40 mm expresada en laringoscopia grado IV: 2 y GIII:7 y los 11 pacientes restantes presentaron una altura tiromentoniana entre 40 y 50 mm observándose en ellos una laringoscopia grado III de Cormarck - Lehane. El estudio llegó a concluir que existe una diferencia significativa entre los grupos de altura tiromentoniana y la clasificación de Cormarck-Lehane, y que una altura tiromentoniana menor a 50 mm se relaciona con la presencia de una vía aérea difícil (16).

Cobos L y Sigüencia M. (2019) realizaron en Ecuador una investigación que tenía por objetivo determinar la frecuencia de la vía aérea difícil y sus factores asociados en pacientes con indicadores de dificultad de intubación mediante el uso de un fibroscopio flexible o un video laringoscopio. Se trató de un estudio transversal observacional y analítico en 305 pacientes sometidos a anestesia general que cumplían con los criterios de inclusión. La muestra se seleccionó de manera probabilística con un nivel de confianza del 95%, una prevalencia de vía aérea difícil del 25% y un margen de error del 5%. Se utilizaron métodos estadísticos como la RP, IC95% y p-valor para analizar los datos. Los resultados mostraron que la prevalencia de vía aérea difícil fue del 17.4%. De los predictores estudiados, se encontró que la Mallampati III-IV, la distancia tiromentoniana inferior a 6 cm y la movilidad



cervical III se asociaron con mayor frecuencia a la vía aérea difícil. En cuanto a los factores asociados, se observó que el tiempo de intubación, el número de intentos y la desaturación de oxígeno fueron mayores en los pacientes intubados con fibroscopio flexible que en los intubados con video laringoscopio. La complicación más común fue la laceración de la mucosa oral. En conclusión, la investigación demostró que la prevalencia de vía aérea difícil fue menor de lo esperado y que algunos predictores y factores asociados pueden influir en la dificultad de intubación. Además, se encontró que la intubación con fibroscopio flexible puede aumentar el riesgo de complicaciones (17).

Arizaga L. (2020) en Ecuador, llevó a cabo un estudio observacional, transversal y analítico con el objetivo de determinar, si existe una relación entre la distancia pre traqueal y la circunferencia cervical como predictores de vía aérea difícil en pacientes con sobrepeso y obesidad. Se seleccionó una muestra de 182 pacientes con un índice de masa corporal mayor a 25 en el Hospital José Carrasco Arteaga, a quienes se les midió la circunferencia del cuello y la distancia pre traqueal mediante ecografía. La intubación endotraqueal se realizó mediante laringoscopia convencional para establecer la presencia de vía aérea difícil utilizando la escala de Cormack. Los datos se analizaron utilizando el programa SPSS 22.0 y se calculó la razón de prevalencia, el intervalo de confianza de 95% y un valor de p de menos de 0.05 para la prueba de hipótesis, empleando el programa Epidat versión 3.1. Encontró que la frecuencia de vía aérea difícil fue del 14.8% en personas con índice de masa corporal por encima de 25, el 22.9% con perímetro cervical de 40 cm o más, el 92.3% en el grupo de distancia pre traqueal de 28 mm o más, y del 72.7% en pacientes del grupo de obesidad mórbida (IMC mayor o igual a 40). Se determinó que una medida de grasa pre traqueal de 28 mm o más y una circunferencia cervical de 40 cm o más aumentan



la dificultad en la intubación, y que la asociación es significativa para ambas variables con un valor de p igual a 0.000 (18).

Campoverde A. y Torres M. (2019) llevaron a cabo un estudio para analizar la relación entre los test predictores de vía aérea difícil y los hallazgos obtenidos durante la laringoscopia directa en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha. El estudio fue de naturaleza cualitativa, con un enfoque descriptivo y un diseño de corte transversal, basado en la observación y la recopilación de datos de 150 historias clínicas de pacientes adultos derivados a cirugía entre febrero y julio de 2019. Las variables examinadas incluyeron la presencia de vía aérea difícil, test predictores de VAD y laringoscopia directa. Se encontró que el test que alertó a más casos de VAD fue el de protrusión mandibular, con el 59.30%, seguido de la distancia tiromentoniana con el 40.00%. Además, los hallazgos obtenidos durante la laringoscopia directa estuvieron relacionados con otros test predictores de VAD y derivaron en procedimientos de intubación difícil. Se concluyó que la combinación de varios test predictores de VAD permite a los médicos planificar respuestas oportunas ante la presencia de problemas (19).

2. Antecedente a nivel nacional

Florez A. (2023) llevó a cabo un estudio en el hospital regional “Honorio Delgado de Arequipa”, el objetivo general fue identificar los factores de riesgo que podrían aumentar la probabilidad de que un paciente con obesidad experimente una vía aérea difícil durante la intubación. Para lograrlo, se plantearon varios objetivos específicos: Calcular la Incidencia: Los investigadores buscaban determinar con qué frecuencia se encontraba una vía aérea difícil en esta población específica de pacientes con obesidad sometidos a anestesia general.



Este dato es esencial para comprender la magnitud del problema. Asociación con Factores de Riesgo: Querían evaluar si existía una relación entre los factores de riesgo preoperatorios y la aparición de una vía aérea difícil. Esto podría ayudar a identificar cuáles son los indicadores que podrían predecir la complicación. Para llevar a cabo esta investigación, se recolectaron una serie de datos sobre los pacientes, que incluyeron su edad, género, peso, altura, índice de masa corporal, grado de Mallampati (un indicador de la anatomía de la vía aérea), diversas mediciones relacionadas con la anatomía de la vía aérea, como la distancia tiromentoniana, distancia esternomentoniana, distancia interincisivos, extensión atlantooccipital, protrusión mandibular y circunferencia cervical. El análisis de estos datos involucró dos enfoques estadísticos: el análisis univariado, que examinó cada variable de manera individual en relación con la vía aérea difícil, y el análisis multivariado, que demostró múltiples variables simultáneamente y determinaron cuáles de ellas eran predictores independientes de la vía aérea difícil. Los resultados del estudio demostraron que la extensión atlantooccipital menor a 35 grados, una distancia tiromentoniana reducida y una mayor circunferencia cervical eran factores independientes que podían predecir la ocurrencia de una vía aérea difícil en pacientes con obesidad sometidos a anestesia general. Concluyó que la extensión atlantooccipital, distancia tiromentoniana y circunferencia cervical son predictores independientes de riesgo para vía aérea difícil (20).

Laime L. (2021) realizó en Arequipa un estudio con el objetivo de evaluar la confiabilidad de las pruebas preoperatorias utilizadas para evaluar la vía aérea en pacientes sometidos a anestesia general inhalatoria en el Hospital III Goyeneche. El diseño del estudio fue observacional, retrospectivo y transversal, y se analizaron 299 historias clínicas de pacientes con el fin de correlacionar las diferentes escalas utilizadas con la puntuación de



Cormack-Lehane y evaluar su sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, AUC, curva ROC y Chi cuadrado. Los resultados indicaron una alta frecuencia de intubación difícil (14.7%) y se encontró que la escala de Mallampati, la distancia inter incisivos y la presencia de micrognatia estaban significativamente relacionadas con la laringoscopia difícil, mientras que la distancia tiromentoniana no lo estaba. La combinación de los test antes de la cirugía en paralelo incrementó significativamente la sensibilidad al 93%. El test con mayor precisión para el diagnóstico fue el de Mallampati con un área bajo la curva de 0.746, mientras que la micrognatia no demostró una exactitud diagnóstica significativa de forma individual. En conclusión, se sugiere que las pruebas preoperatorias de evaluación de laringoscopia difícil deben combinarse para aumentar su precisión diagnóstica y que la escala de Mallampati es la más precisa para predecir la puntuación de Cormack-Lehane en pacientes sometidos a anestesia general inhalatoria (21).

More J. (2018) concretó un estudio en el Hospital General de Jaén para determinar la prevalencia de vía aérea difícil en pacientes sometidos a anestesia general inhalatoria, y su relación con los test predictores aplicados. La metodología consistió en evaluar a 133 pacientes sometidos a anestesia general electiva, considerando factores como peso, edad, sexo y test predictores anatómicos. Los resultados mostraron que el 9% de los pacientes presentaban vía aérea difícil. Los test de Cormack-Lehane, Protrusión mandibular y Patil-aldreti fueron los de mayor utilidad clínica, con razones de probabilidad positiva de 25.21, 6.72 y 4.58, respectivamente, y razones de probabilidad negativa de 0.17, 0.70 y 0.20, respectivamente. Se concluyó que la prevalencia de vía aérea difícil fue del 9%, y que los test predictores de mayor utilidad clínica fueron Cormack-Lehane, Protrusión mandibular y Patil-aldreti (7).



Vela R. y Hurtado M. en el 2019 llevaron a cabo un estudio prospectivo y observacional en el Hospital Regional Docente de Cajamarca para determinar la incidencia y gravedad de la parálisis residual en pacientes que no recibieron monitorización neuromuscular intraoperatoria. El estudio incluyó a 236 pacientes adultos ASA I-III sometidos a anestesia general sin monitorización neuromuscular intraoperatoria. La monitorización neuromuscular se realizó después de que los pacientes llegaran a la Unidad de Cuidados Post-Anestesia (UCPA) mediante acelerografía del músculo aductor del pulgar. La incidencia de parálisis residual con un ratio TOF (TOFr) inferior a 0.9 y TOFr inferior a 0.7 se evaluó, y se encontró que la incidencia de parálisis residual en la UCPA con TOFr inferior a 0.9 fue del 81% (IC 95%: 76-86), mientras que con TOFr inferior a 0.7 fue del 34% (IC 95%: 28-40). La neostigmina se utilizó para revertir el bloqueo neuromuscular solo en el 48% de los pacientes. La incidencia de parálisis residual con TOFr inferior a 0.7 fue significativamente mayor en los pacientes que no fueron tratados con antagonistas del bloqueo neuromuscular en comparación con los que sí los recibieron (42.62% vs. 24.56%, $p=0.003$). En conclusión, se determinó que la incidencia y gravedad de la parálisis residual posoperatoria en pacientes sin monitorización neuromuscular fue elevada en la institución, posiblemente debido a una dosificación no guiada de los relajantes musculares, la escasa utilidad de los criterios subjetivos para valorar la recuperación de la función neuromuscular y la falta de reversión rutinaria del bloqueo neuromuscular (22).

Vallejos L. (2012), llevó a cabo una investigación en el “hospital base EsSalud Víctor Lazarte Echeagaray en Trujillo”, durante el período de enero a agosto de 2012, se realizó una investigación con el objetivo de analizar si existe una relación entre la relación de la talla y la distancia tiro-mentoniana (RTDTM) igual o mayor a 23.5 cm y la dificultad en la



intubación en pacientes que fueron sometidos a cirugía bajo anestesia general y requerían intubación orotraqueal. Para alcanzar este objetivo, empleó un enfoque de estudio analítico, prospectivo y observacional de tipo cohortes. La muestra de estudio estuvo compuesta por un total de 140 pacientes que fueron divididos en dos grupos: el Grupo A, que comprendía a aquellos pacientes con una RTDTM igual o mayor a 23.5 cm, y el Grupo B, que incluía a los pacientes con una RTDTM inferior a 23.5 cm. Esta división permitió comparar y evaluar posibles diferencias entre los dos grupos en relación con la intubación difícil. Durante la fase de recopilación de datos, se considerarán diversas variables, como la edad, el sexo, el peso, la altura, el índice de masa corporal (IMC), la distancia tiro-mentoniana (DTM) y la RTDTM. Estas variables se evaluaron en el período preoperatorio. Los resultados del estudio destacaron varios hallazgos importantes: En el Grupo A, donde se encontraron pacientes con un RTDTM igual o mayor a 23.5 cm, predominaron los pacientes de sexo masculino con una edad promedio de 51 años. El Grupo A también presentó un IMC promedio de 26.9 kg/m², lo cual fue significativamente mayor en comparación con el Grupo B, que tenía un IMC promedio de 24.8 kg/m². En cuanto a la incidencia de intubación difícil, se evidencia que el 85.7% de los pacientes en el Grupo A experimentan dificultades durante la intubación, en contraste con solo el 5.7% en el Grupo B. Estos resultados sugieren una fuerte asociación entre una RTDTM igual o mayor a 23.5 cm y la probabilidad de enfrentar dificultades en la intubación. Además, se encontró que en el Grupo A predominaron los Grados 3 y 4 de Cormack-Lehane, lo que indica una vista menos clara de las cuerdas vocales durante la laringoscopia. Además, se necesitó la participación de un promedio de 1.6 operadores para completar la intubación, y el tiempo promedio empleado desde la laringoscopia hasta la intubación orotraqueal fue de 5.7 minutos. Estos resultados sugieren que un RTDTM igual o mayor a 23.5 cm se correlaciona significativamente con un mayor riesgo de intubación difícil



en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general. Además, estos casos de intubación difícil también se asociaron con una vista menos clara de las cuerdas vocales, un mayor número de operadores involucrados y un tiempo prolongado empleado en el procedimiento de intubación. Por lo tanto, la RTDTM puede ser un factor importante a considerar al evaluar el riesgo de intubación difícil en esta población de pacientes (23).

3. Antecedentes a nivel regional

A nivel regional se ha encontrado un proyecto, aún en ejecución, a continuación, se menciona dicho estudio, mencionando que su redacción es aún como proyecto de investigación esperando sus próximos resultados para un análisis más adecuado:

Jara S. (2021) se llevará cabo un estudio en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en 2021 para determinar la validez predictiva de las escalas utilizadas para estimar la intubación difícil preoperatoria. El estudio será observacional, analítico, prospectivo y comparativo, y se incluyó a todos los pacientes de 18 a 70 años de edad que ingresaron a la sala de operaciones para cirugía electiva y que fueron sometidos a anestesia general inhalatoria e intubación orotraqueal, aplicando los test predictores como el índice de Naguib y el test de Cormarck-Lehane para valorar la vía aérea. Se utilizará distribución de frecuencias absolutas y relativas para el análisis de variables categóricas y medidas de tendencia central para el análisis de variables numéricas. Se calcularon sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de verosimilitud (RVP) y razón de verosimilitud negativa (RVN). Se interpretarán las razones de verosimilitud de acuerdo a criterios establecidos ROC Excelente: RVP de 10 y RVN menor a 0.1, Buena: RVP de 5 a 10 y RVN de 0.1 a 0.2, Regular: RVP de 2 a 5 y RVN de 0.5 a 0.2, Pobre: RVP menor a 2 y RVN mayor a 0.5. Para evaluar los puntos de corte de cada test, el



estudio contempla el análisis de área bajo la curva ROC, para interpretar la utilidad del test de acuerdo a las curvas ROC se establecerá los siguientes intervalos del área: Excelente: (0.97 - 1), Muy buena: (0.9- 0.96), Buena: (0.75 - 0.89), Regular: (0.6 - 0.74), Mala: (0.5 - 0.59) (24).

B. Marco teórico

1. Vía aérea

El término vía aérea, en su uso diario, se refiere a la vía aérea superior o extrapulmonar, formada por la cavidad nasal y oral, faringe, laringe, tráquea y bronquios principales. La valoración de la vía aérea siempre debe empezar con una adecuada historia clínica y examen físico. En tal sentido una vía aérea difícil se define como la situación clínica en la cual un anestesiólogo entrenado convencionalmente experimenta dificultad con la ventilación de la máscara facial de la vía aérea superior, dificultad con la intubación traqueal, o ambas (7).

Se debe buscar antecedentes médicos, quirúrgicos y anestésicos en relación con la historia clínica. Los antecedentes anestésicos que son críticos y pueden complicar el manejo de las vías respiratorias incluyen edema, ardor, hemorragia, estrechamiento traqueal o esofágico, presión externa, perforación, neumotórax o aspiración de líquido gástrico.

La vía respiratoria puede ser clasificada en dos partes: la vía respiratoria superior, la cual se encuentra por fuera del tórax, y la vía respiratoria inferior, la cual se encuentra dentro del tórax. La vía respiratoria superior incluye estructuras tales como la nariz, la boca, la faringe y la laringe, mientras que la vía respiratoria inferior abarca el árbol bronquial y la tráquea (12).



1.1. Vía aérea superior

Se entiende como vía aérea superior el área anatómica que se extiende desde las fosas nasales anteriores hasta la laringe y que incluye, como principales zonas, la nariz, los senos paranasales, el oído medio, la faringe, la laringe y las estructuras amigdalares (25).

- **Cavidad nasal**

La cavidad nasal se compone de dos compartimentos laterales que se encuentran separados por el tabique nasal. La parte anterior de la cavidad nasal tiene comunicación con el exterior por medio de los orificios de la nariz, mientras que la parte posterior se conecta con la nasofaringe mediante las aberturas denominadas coanas. Tanto las cavidades nasales como el tabique nasal están cubiertos por una mucosa y cuentan con un rico suministro de sangre proporcionado por ramas de las arterias maxilar, facial y oftálmica (26).

- **Cavidad oral**

La cavidad oral o bucal es una parte de la zona de la boca, que se encuentra en la porción inferior de la cara, junto con la lengua, los dientes, las encías, el paladar duro y blando, la mucosa yugal y las glándulas salivales, desempeña un papel importante en el proceso de la digestión al masticar y tragar los alimentos, formando el bolo alimenticio (27).

La cavidad oral se divide en dos partes: el vestíbulo bucal y la cavidad bucal propiamente dicha (27).

- **Faringe**

La faringe es una zona colapsable, formada por los músculos constrictores de la faringe y la base de la lengua. Para evitar que la vía aérea alta colapse durante la inspiración, el tono muscular indemne es fundamental. Durante el sueño el tono muscular



y la acción de los músculos dilatadores disminuyen considerablemente, favoreciendo la disminución del diámetro de la vía aérea superior, y en algunas situaciones llevando al colapso, produciéndose a veces, apneas obstructivas (28).

- **Laringe**

La laringe es una región compleja de la vía aérea superior que desempeña varias funciones importantes, como coordinar la respiración y la deglución de manera segura y efectiva, así como permitir la fonación. Esto se logra gracias al correcto funcionamiento de las cuerdas vocales, que se abren al respirar para permitir el flujo de aire a través de la vía aérea, se cierran al tragar para evitar que los alimentos se introduzcan en la vía aérea, se cierran y vibran para producir sonidos, y se cierran para aumentar la presión intratorácica durante la tos y luego se abren bruscamente para exhalar a un alto flujo (28).

1.2. Vía aérea inferior

- **Árbol traqueobronquial**

El árbol traqueobronquial consiste en un conjunto de vías ramificadas que conducen el aire inspirado hasta las unidades respiratorias terminales. Se distinguen dos grandes zonas: de conducción y respiratoria. En la primera se distinguen vías aéreas cartilagosas y no cartilagosas. Son vías cartilagosas la tráquea y los bronquios principales, lobares, segmentarios y subsegmentarios, en tanto que los bronquíolos y los bronquíolos terminales son vías no cartilagosas (29).

2. Vía aérea difícil

Según el diccionario, la vía aérea es el conducto por el que entra aire a los pulmones, procedente de la nariz o la boca, y por tanto se debe definir vía aérea difícil como el paso difícil del aire desde la nariz o la boca hasta los pulmones (30).



La vía aérea difícil según la ASA, es aquella situación clínica en la cual un anestesiólogo con un entrenamiento convencional experimenta dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con una mascarilla facial, dificultad para la intubación traqueal, o ambas (30).

Este hecho implica una interacción compleja entre diferentes factores, incluyendo las características del paciente, las condiciones clínicas presentes, la disponibilidad de herramientas de asistencia y el nivel de conocimiento y habilidades del profesional que realiza la intervención (30).

La intubación difícil se describe como la situación en la que un experto requiere realizar más de tres intentos o dedicar más de diez minutos para lograr la intubación. La dificultad para visualizar la laringe y realizar la intubación en pacientes cuya vía aérea parece normal puede resultar en consecuencias que van desde problemas menores hasta situaciones catastróficas. Por esta razón, conforme la anestesiología ha evolucionado, se han establecido diversas escalas de valoración preoperatoria para predecir ventilación difícil con mascarilla facial e intubación difícil, así como un manejo más adecuado e individualizarlo en cada paciente (31).

Se pueden emplear tres métodos para mantener la vía aérea permeable y asegurar un adecuado intercambio de gases. El primer método consiste en la ventilación con mascarilla, la cual permite la entrega de gases a nivel alveolar utilizando maniobras o dispositivos de vía aérea superior. El segundo método implica el uso de un dispositivo supraglótico, como una mascarilla laríngea. El tercer método consiste en la intubación endotraqueal, mediante la cual se suministran los gases inspirados a través de un tubo que pasa por las cuerdas vocales,



manteniendo la continuidad del circuito respiratorio hacia la tráquea y las vías aéreas inferiores (32).

2.1. Consecuencias de las complicaciones en el manejo de la vía aérea difícil

Las complicaciones no tan graves que se presentan por el manejo de vía aérea difícil incluyen: hemorragias, eventos neurológicos agudos, entubación accidental, disminución del nivel de conciencia, paro cardíaco, trauma, falla respiratoria e intubación previa a un procedimiento mayor, entre otros.

Las complicaciones graves se definieron como hipoxia (saturación de oxígenos $< 80\%$) hipotensión (PAS < 70 mm de Hg), y paro cardíaco o muerte a los 30 minutos después de la intubación. También se incluyeron otras complicaciones como aspiración, intubación esofágica, neumotórax y lesiones dentales (4).

2.2. Técnicas para determinar la vía aérea difícil

Cada técnica tiene sus propios parámetros para determinar cuándo un paciente presenta una vía aérea difícil (33).

Entre las diversas técnicas llamados “predictores”, utilizados para realizar una adecuada evaluación de la vía aérea, se encuentran:

- La escala de Mallampati,
- La escala Cormarck-Lehane,
- La distancia tiromentoniana (DTM),
- La altura tiromentoniana (ATM),
- La distancia Esternomentoniana,



- La medición del ángulo de Bellhouse y Doré,
- La protrusión mandibular voluntaria máxima,
- El test de la mordida del labio superior y
- El test del predicador.

En la actualidad no existe un predictor capaz de predecir por sí solo el grado de dificultad al abordar una vía aérea, por lo que la valoración de la vía aérea engloba varios predictores (33).

3. Escala de Mallampati

La escala de Mallampati es útil como predictor de vía aérea difícil, pero su uso es limitado, al ser utilizado como único predictor.

La escala de Mallampati es un sistema ampliamente utilizado en la práctica médica, especialmente en anestesiología, para evaluar y predecir la dificultad en la intubación de un paciente antes de una intervención quirúrgica. Esta evaluación se realiza durante la visita preanestésica y es fundamental para garantizar la seguridad del paciente durante el procedimiento. El propósito principal de la escala de Mallampati es estimar cuán fácil o difícil será acceder a la vía aérea del paciente y realizar la intubación endotraqueal, que implica insertar un tubo en la tráquea para asegurar la respiración durante la anestesia. Esta estimación se basa en la observación de las estructuras anatómicas en la boca y la garganta del paciente mientras siguen ciertas instrucciones. Estas instrucciones incluyen mantener la boca bien abierta, la cabeza en una posición neutral (sin inclinación hacia arriba o hacia abajo), no emitir sonidos y estar sentado. La evaluación se centra en la visibilidad de tres áreas clave en la parte posterior de la garganta: la úvula (el tejido que cuelga en el centro de



la garganta), el istmo de las fauces (la abertura entre las amígdalas) y el paladar blando. .
Dependiendo de cuántas de estas estructuras sean visibles y con qué claridad se puedan observar, se asigna una clasificación en la escala de Mallampati que varía desde I hasta IV:

- Clase I: En esta categoría, se puede ver claramente la úvula, el istmo de las fauces y el paladar blando. Esto sugiere una vía aérea fácil de intubar.
- Clase II: En este nivel, se puede ver la úvula y el istmo de las fauces, pero el paladar blando no es completamente visible. Esto todavía indica una vía aérea que probablemente sea manejable.
- Clase III: En este caso, solo se puede ver la base de la úvula y el istmo de las fauces, lo que sugiere que la vía aérea puede ser más desafiante de intubar.
- Clase IV: En la categoría más alta de dificultad, no se puede ver la úvula ni el istmo de las fauces, lo que indica una vía aérea potencialmente muy difícil de intubar.

Esta evaluación es esencial porque permite al equipo médico anticipar las posibles complicaciones durante la intubación y tomar medidas preventivas o considerar alternativas si se espera una intubación difícil. Además, puede ayudar en la toma de decisiones sobre la elección de dispositivos o técnicas específicas para la intubación, lo que contribuye a la seguridad del paciente durante el procedimiento quirúrgico. De esta manera, dependiendo de la evaluación de la vía aérea deberá desarrollarse una estrategia para manejar cada aspecto de la vía aérea del paciente (33, 34).

De acuerdo a la escala de Mallampati la vía aérea se clasifica, de la siguiente manera:



Figura 1. Escala de Mallampati.

Fue extraído de “Clasificación de la vía aérea en la escala de Mallampati” y elaborado por Díaz. (13)

4. Escala de Cormarck-Lehane

Analiza la diversidad de niveles de dificultad relacionados con la intubación endotraqueal a través de laringoscopia directa, considerando las estructuras anatómicas visualizadas cuando el paciente adopta una posición de olfateo en decúbito dorsal, manteniendo una relajación muscular, aplicando tracción firme en el cuello y manipulación de la laringe.

La escala de Cormack-Lehane (CL) se establece como la representación de la visión de la glotis durante una laringoscopia directa, lograda mediante la alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo. Esta clasificación se considera fundamental para describir la visualización de la laringe en nuestra práctica clínica habitual (35).



Se divide en 4 grados:

- Grado I: En esta categoría, se logra visualizar el anillo glótico en su totalidad. Esto significa que el médico que realiza la evaluación puede ver claramente la entrada de la tráquea y las cuerdas vocales. Esta situación indica una intubación extremadamente fácil, con una alta probabilidad de éxito sin complicaciones significativas.
- Grado II: En el Grado II, la visibilidad es parcial. Solo se puede observar la comisura o la parte superior de la abertura glótica. Esto sugiere que existe cierto grado de dificultad durante la intubación. Aunque no es tan ideal como el Grado I, todavía es posible realizar la intubación con una técnica adecuada y experiencia clínica.
- Grado III: En este nivel, la epiglotis es la única estructura visible, y el orificio glótico (donde se insertaría el tubo endotraqueal) no se puede ver. Aunque la intubación se vuelve muy difícil en este punto, aún es posible realizarla con un esfuerzo adicional y la aplicación de técnicas especiales por parte del profesional médico.
- Grado IV: En el Grado IV, la visualización es prácticamente nula. Ni siquiera es posible ver la epiglotis en esta etapa. La intubación se convierte en un desafío extremo y, en muchos casos, se vuelve prácticamente imposible realizarla utilizando métodos convencionales. En esta situación, se requieren técnicas avanzadas o dispositivos especiales para lograr la intubación.

Considerando esta clasificación se ha establecido que los grados III y IV se asocian a dificultad para la intubación endotraqueal (35).

5. Distancia Tiromentoniana

Distancia tiromentoniana: Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada.

- Más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación orotraqueal muy probablemente sin dificultad) (Intubación fácil)
- De 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación orotraqueal con cierto grado de dificultad), (Intubación fácil)
- Menos de 6 cm (intubación muy difícil o imposible) (36).

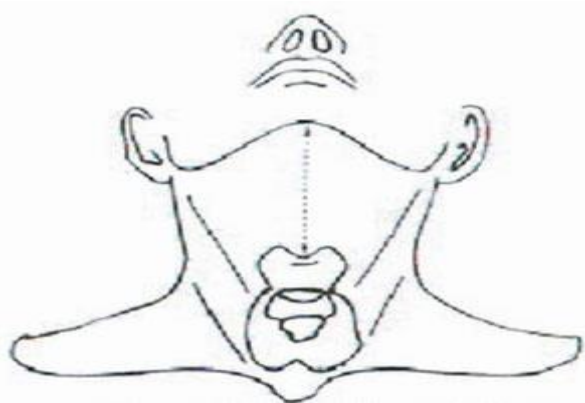


Figura 2. Distancia tiromentoniana.

Fue extraído de “Pruebas predictivas para la evaluación de la vía aérea en el paciente quirúrgico” y elaborado por Echevarría et al. (36)

6. Altura Tiromentoniana (ATM)

La medida de la altura tiromentoniana se define como la distancia entre el borde anterior del mentón y la depresión en la unión de las dos láminas del cartílago tiroides. Esta medición se toma mientras el paciente está acostado en posición supina y con la boca

cerrada, y a diferencia de la medición de la distancia tiromentoniana, no es necesario extender el cuello para realizarla (12).

El valor referencial de este predictor es:

- Igual o mayor de 5 cm (laringoscopia e intubación orotraqueal muy probablemente sin dificultad) (Intubación fácil)
- Menor de 5cm ya se toma en cuenta como predictor de vía aérea difícil. (Intubación difícil)

La altura tiromentoniana, es un parámetro válido para la predicción de intubación difícil y adicionalmente su buen parámetro estadístico que permite considerarlo un adecuado predictor esta situación (37).

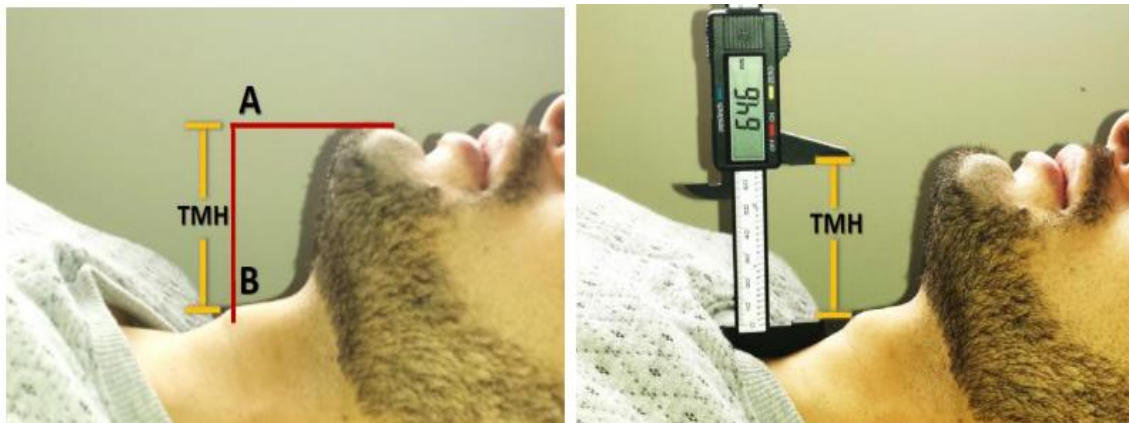


Figura 3. Medición de la altura tiromentoniana (TMH).

Fue extraído de “Utilidad de la medición: altura tiromentoniana” y elaborado por Borrero (37)



CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

A. Hipótesis

1. General

La eficacia de la altura tiromentoniana es diferente a la eficacia de la distancia tiromentoniana como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.

2. Específicas

- La altura tiromentoniana tiene alta eficacia como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.
- La distancia tiromentoniana tiene mediana eficacia como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.
- La eficacia de la altura tiromentoniana es mayor que la eficacia de la distancia tiromentoniana como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.

3. Estadísticas o de trabajo

Hipótesis general

- **Ho:** Eficacia de altura tiromentoniana = Eficacia de distancia tiromentoniana.
- **Ha:** Eficacia de altura tiromentoniana \neq Eficacia de distancia tiromentoniana.



1ra Hipótesis específica:

- **Ho:** Altura tiromentoniana \neq Eficacia alta.
- **Ha:** Altura tiromentoniana = Eficacia alta.

2da Hipótesis específica:

- **Ho:** Distancia tiromentoniana \neq Eficacia mediana.
- **Ha:** Distancia tiromentoniana = Eficacia mediana.

3ra Hipótesis específica:

- **Ho:** Eficacia de altura tiromentoniana = Eficacia distancia tiromentoniana.
- **Ha:** Eficacia de altura tiromentoniana $>$ Eficacia distancia tiromentoniana.

B. Objetivos

1. General

Determinar la eficacia de la altura tiromentoniana en comparación a la distancia tiromentoniana como predictores de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.

2. Específicos

- Evaluar la eficacia de la altura tiromentoniana como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.

- Evaluar la eficacia de la distancia tiromentoniana como predictor de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.
- Comparar la eficacia de la altura tiromentoniana con la eficacia de la distancia tiromentoniana como predictores de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.

C. Operacionalización de variables:

VARIABLE DEPENDIENTE:

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Intubación difícil	Historia clínica	Sí No	Nominal	Cualitativa

Nota. Elaboración propia

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Tabla 2. Operacionalización de las variables independientes

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Altura tiromentoniana	Cm	≥ 5 < 5	Nominal	Cualitativa
Distancia tiromentoniana	cm	≥ 6 < 6	Nominal	Cualitativa

Nota. Elaboración propia



VARIABLES INTERVINIENTES:

Tabla 3. Operacionalización de las variables intervinientes

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Edad	Años	18-29 30-59 ≥60	De razón	Cuantitativa
Sexo	Historia clínica	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
ASA	Historia clínica	I II III IV	Ordinal	Cuantitativa

Nota. Elaboración propia



CAPÍTULO IV MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo de investigación

El estudio será analítico, porque se comparará la eficacia de la altura tiromentoniana con la eficacia de la distancia tiromentoniana como predictores de intubación difícil.

Sera de corte transversal, porque se realizará la medición de las variables en una sola oportunidad.

Sera observacional, porque el investigador solo medirá las variables, no controlará ninguna de ellas.

Sera prospectivo, porque los datos se recogerán a medida que van ingresando los participantes al estudio, es decir, entre octubre y diciembre del 2023.

B. Diseño de investigación

El diseño de investigación será no experimental, de validación de pruebas; porque se evaluará la capacidad diagnóstica de la altura tiromentoniana y la distancia tiromentoniana, para identificar de manera precisa y válida la intubación difícil.

C. Población y Muestra

1. Población:

La población serán los pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca. Para el estudio se considerará una población estimada de 1050 pacientes, esta estimación se realiza de acuerdo al boletín informativo de EsSalud, que señala que en centro quirúrgico del Hospital Base III de Juliaca se programa 350 cirugías por mes. (10).



2. Tamaño de muestra

Estimando que el número de cirugías programadas durante en el periodo de estudio de tres meses, se calculara el tamaño de la muestra con una población de 1050.

El tamaño muestral se determinará mediante el muestreo probabilístico para proporciones en población finita (37). La fórmula será:

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N - 1)E^2 + z^2pq}$$

Donde:

n = Muestra

N = Población: 1050

z = nivel de confianza 95%: 1.96

p = Probabilidad de intubación difícil: 0.5

q = Probabilidad de intubación no difícil: 0.5

E = Error permitido 5%: 0.05

Aplicando los datos a la fórmula se tiene:

$$n = \frac{(1050) (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(1050 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = 281$$

El tamaño de la muestra será de 281 pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el transcurso de 3 meses en el 2023.

3. Selección de la muestra

- a) Primero se seleccionará los 281 participantes mediante muestreo aleatorio sistemático:



- Se calculará el intervalo de muestreo:

$$i_m = \frac{N}{n}$$

$$i_m = \frac{1050}{281}$$

$$i_m = 4$$

- Se determinará un número aleatorio inicial entre 1 y 4, resultando el 3.
- Se seleccionará sistemáticamente los pacientes, a partir del paciente número 3, luego se sumará el intervalo de muestreo (3) de la siguiente manera:
 - Paciente 3
 - Paciente 6 (3+3)
 - Paciente 9 (6+3)
 - Paciente 12 (9+3)
 - Y así sucesivamente hasta llegar a los 281 participantes.

Se elaborará un pre listado de los 1050 pacientes, del cual se seleccionarán los participantes, de la siguiente forma:



Tabla 4. Selección de pacientes que ingresarán al estudio.

No. De paciente	Ingreso al estudio	Nombre y Apellido	No. De historia clínica
1	No		
2	No		
3	Si		
4	No		
5	No		
6	Si		
7	No		
8	No		
9	Si		
10	No		
11	No		
12	Si		
.....	No		
.....	No		
1050	Si		

D. Criterios de selección:

1. Criterios de inclusión

- Pacientes sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general balanceada con intubación orotraqueal, en el Hospital III EsSalud Juliaca, entre octubre y diciembre del 2023
- Pacientes mayores de 18 años



- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con ASA I, II, III, IV
- Pacientes que firmen el consentimiento informado

2. Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes con ASA V y VI
- Cirugías de emergencia
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado

E. Material y Métodos:

Materiales para la medición de distancias tiromentoniana

- Calibrador o regla.
- Cinta métrica.
- Escuadra.

Materiales para la intubación

- Tubo endotraqueal.
- Laringoscopio.
- Estilete.
- Fijadores de tubo endotraqueal.



Métodos para la medición de la altura tiromentoniana

En la evaluación preoperatoria el médico especialista en anestesiología o el residente de anestesiología realizarán esta medición. El paciente deberá estar en un estado estable y relajado. Se colocará al paciente en posición supina con la cabeza extendida y la boca cerrada. Con una regla o calibrador se medirá la distancia, en centímetros, entre el cartílago tiroides y la parte inferior del mentón.

Métodos para la medición de la altura tiromentoniana

En la evaluación preoperatoria el médico especialista en anestesiología o el residente de anestesiología realizarán esta medición. El paciente deberá estar en un estado estable y relajado. Se colocará al paciente en posición supina con la cabeza en posición neutral y la boca cerrada. Con una regla o calibrador se medirá la distancia, en centímetros, entre el borde anterior del mentón y la depresión en la unión de las dos láminas del cartílago tiroides.

Se registrarán las mediciones de altura de la vía aérea y distancia tiromentoniana en una hoja de recolección de datos específica para cada paciente.

Determinación de intubación difícil

Se considerará intubación difícil cuando exista la necesidad de más de tres intentos por parte del anestesiólogo o más de diez minutos para conseguirla.

Método de la investigación

El método científico a utilizar en la investigación será el inductivo, lo que permitirá transpolar los resultados de la muestra a toda la población considerada en el estudio.



F. Instrumentos y procedimiento de recolección de datos.

1. Instrumento.

El instrumento que se utilizará será una ficha de recolección de datos, previamente elaborada, en esta ficha se consignarán los datos de las variables en estudio; una vez elaborado el instrumento, será sometida al proceso de validación de contenido, de consistencia interna y de confiabilidad.

Validez de contenido:

Se realizará mediante la valoración de juicio de expertos y se calculará el índice de validez de contenido.

El instrumento será presentado a 5 médicos especialistas en anestesiología del Hospital III EsSalud de Juliaca. Se les proporcionará un formato que contendrá los ítems del instrumento. Se les pedirá que evalúen para cada ítem su relevancia, claridad, representatividad y adecuación. Luego se calculará el índice de validez de contenido (IVC), con la siguiente formula:

$$IVC = \frac{\text{Número de expertos que calificaron el ítem como relevante}}{\text{Total de expertos}} \times 100$$

Interpretación: Si el índice de validez de contenido es mayor de 70% el ítem es aplicable.



Validez de consistencia interna:

Se realizará una prueba piloto de 20 pacientes, a quienes antes de la cirugía, se les aplicará la ficha en 2 oportunidades con un lapso de 1 día, y se calculará el coeficiente correlación de Pearson (r), con la siguiente formula:

$$r = \frac{N \sum XY - \text{Cov} \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Donde:

r: es el coeficiente de correlación

N: tamaño de la muestra

X: valores de X (1ª aplicación)

Y: valores de Y (2ª aplicación)

XY: producto de cada valor X por cada valor de Y

Interpretación: Si el coeficiente de correlación es positivo y mayor a 0.8 indicará que el instrumento es aplicable.

Validez de confiabilidad:

Se realizará los resultados de la prueba piloto antes mencionada y se calculará el coeficiente alfa de Cronbach (α), con la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{k}{(k - 1) \left[\frac{1 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right]}$$



Donde:

A: coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach.

k: número de ítems del instrumento.

s_t^2 : Varianza total del instrumento.

$\sum s_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems.

Interpretación: Si el coeficiente alfa de Cronbach es mayor a 0.80 indicará que el instrumento es aplicable.

2. Procedimiento de recolección de datos.

Se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

- 1º Se procederá a pedir los permisos correspondientes al hospital para llevar a cabo la investigación
- 2º Se llevará a cabo una reunión de capacitación, orientación y sensibilización a los médicos y residentes de anestesiología del Hospital, el objetivo será dar a conocer el estudio y el objetivo de esta investigación y también pedir su apoyo y colaboración para participar en el desarrollo del estudio
- 3º La captación de los pacientes será en la evaluación preoperatoria, entre los meses de octubre a setiembre del 2023, donde se les explicara sobre el estudio y se le invitará a participar en el estudio, sí acepta participar se hará firmar el consentimiento informado.
- 4º En la evaluación preoperatoria se realizará la medición de la altura y distancia tiromentoniana, además de los otros datos importantes para la anestesia. Estos datos serán registrados en la historia clínica.



- 5° Después de la intervención quirúrgica, en el informe de anestesia se registrará el procedimiento y el número de veces del intento de intubación.
- 6° La investigadora revisará las historias clínicas y los informes de anestesiología para llenar la ficha de datos en forma semanal.

G. Análisis estadístico de datos:

Se creará una planilla electrónica en Excel que posteriormente será exportada al software SPSS versión 21. Se realizará análisis descriptivo y estadística analítica. Los resultados se presentarán en forma de tablas de frecuencia, gráficos de pastel y barras.

Estadística descriptiva

Se realizará utilizando medidas de resumen, para las variables cualitativas se utilizará frecuencias absolutas y relativas, para las variables cuantitativas se utilizará la media y la desviación estándar.

Estadística analítica

Primero, se realizará la evaluación de la eficacia y se utilizará como prueba de oro el resultado de la intubación, con sus categorías de difícil y no difícil. Para considerar intubación difícil de la altura tiromentoniana se utilizará el punto de corte de 5 cm y para considerar intubación difícil por distancia tiromentoniana se utilizará el punto de corte de 6 cm.

Para este fin se calculará, para cada medición, la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), razón de verosimilitud positiva (RVP) y la razón de verosimilitud negativa (RVN).



Además, para determinar el mejor punto de corte para discriminar la intubación difícil se calculará el índice de Youden (Y), tanto para la altura tiromentoniana como para la distancia tiromentoniana.

Para estos cálculos se elaborará una tabla de contingencia de 2 entradas y se utilizará las siguientes formulas:

Tabla para altura tiromentoniana:

Intubación difícil (altura tiromentoniana)	Intubación difícil (prueba de oro)		Total
	Si	No	
Si (<5 cm)	A	B	A+B
No	C	D	C+D
Total	A+C	B+D	N

Donde:

A: Intubación difícil por altura tiromentoniana e intubación difícil por prueba de oro.

B: Intubación difícil por altura tiromentoniana y no intubación difícil por prueba de oro.

C: No intubación difícil por altura tiromentoniana e intubación difícil por prueba de oro.

D: No intubación difícil por altura tiromentoniana y no intubación difícil por prueba de oro.

Tabla para distancia tiromentoniana:

Intubación difícil (distancia tiromentoniana)	Intubación difícil (prueba de oro)		Total
	Si	No	
Si (< 6cm)	A	B	A+B
No	C	D	C+D
Total	A+C	B+D	N

Donde:

A: Intubación difícil por distancia tiromentoniana e intubación difícil por prueba de oro.

B: Intubación difícil por distancia tiromentoniana y no intubación difícil por prueba de oro.

C: No intubación difícil por distancia tiromentoniana e intubación difícil por prueba de oro.

D: No intubación difícil por distancia tiromentoniana y no intubación difícil por prueba de oro.

$$S = \frac{A}{A + C} \times 100$$

$$E = \frac{D}{B + D} \times 100$$

$$VPP = \frac{A}{A + B} \times 100$$

$$VPN = \frac{D}{C + D} \times 100$$

$$RVP = \frac{S}{1 - E}$$

$$RVN = \frac{E}{1 - S}$$



Interpretación para altura tiromentoniana: Si la S, E, VPP y VPN $\geq 80\%$, RVP >10 y RVN < 0.1 ; entonces la altura tiromentoniana es eficaz como predictor de intubación difícil.

Interpretación para distancia tiromentoniana: Si la S, E, VPP y VPN $\geq 80\%$, RVP >10 y RVN < 0.1 ; entonces la distancia tiromentoniana es eficaz como predictor de intubación difícil.

$$Y = S + E - 1$$

Interpretación: El valor encontrado será el valor óptimo de un punto de corte en una curva ROC.

Seguidamente, para determinar la diferencia entre la eficacia de la altura tiromentoniana con la eficacia de la distancia tiromentoniana, se graficará la curva ROC y se calculará el área bajo la curva (AUC), por separado para la altura tiromentoniana y para la distancia tiromentoniana. Con estos resultados se aplicará la prueba Z, y el valor de p para distribución normal estándar, cuya fórmula es:

$$Z = \frac{|AUC1 - AUC2|}{\sqrt{\frac{SE1^2}{n} + \frac{SE2^2}{n}}}$$

Donde:

AUC1: Área bajo la curva de la altura tiromentoniana.

AUC2: Área bajo la curva de la distancia tiromentoniana.

SE1: Desviación estándar del área bajo la curva de la altura tiromentoniana.



SE1: Desviación estándar del área bajo la curva de la distancia tiromentoniana.

n: Tamaño de muestra

Interpretación: Si el valor de p es menor a 0.05; entonces la altura tiromentoniana es más eficaz que la distancia tiromentoniana.

H. Aspectos éticos:

El presente estudio considera muy importante los aspectos éticos con los cuales se pretende proteger los derechos y el bienestar de los participantes del estudio.

Se obtendrá la aprobación del comité de ética del Hospital III EsSalud Juliaca antes de iniciar el estudio. El comité revisará el protocolo de investigación para garantizar que se cumplan los estándares éticos y legales y que los pacientes estén protegidos adecuadamente.

Antes de incluir a los pacientes en el estudio, se obtendrá el consentimiento informado. Se explicará al paciente claramente el propósito de la investigación, los procedimientos involucrados, los riesgos y los beneficios potenciales. Los pacientes tendrán la opción de participar de manera voluntaria y tendrán la oportunidad de hacer preguntas y recibir información adicional si la necesitan.

La información recopilada durante el estudio será cuidadosamente tratada asegurando su confidencialidad y que solo será dirigida para fines investigativos. Se asegurará que información personal y médica no será compartida con terceros.



Los datos recopilados durante el estudio serán almacenados de manera segura, estarán protegidos contra el acceso no autorizado y cualquier información identificable serán eliminada o anonimizada.

Todos los procedimientos relacionados con la intubación y la investigación se realizarán de manera segura y sin causar daño innecesario a los pacientes. Se considerará la seguridad y el bienestar de los pacientes en todo momento.

Se tendrá en cuenta las normas y regulaciones éticas establecidas para la investigación médica, y asegurará la veracidad de los resultados.



CAPÍTULO V CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

A. Cronograma

Tabla 5. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	2023									2024	
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
1. Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía	X	X	X								
2. Elaboración del proyecto		X	X								
3. Presentación del Proyecto				X							
4. Levantamiento de observaciones				X	X	X					
5. Recolección de datos							X	X	X		
6. Procesamiento de datos										X	
7. Elaboración de informe Final										X	
8. Presentación del Informe final											X

Nota. Elaboración propia



B. Presupuesto

El presupuesto de la investigación se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6. Presupuesto

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo final
Personal administrativo y de apoyo					
1.1	Asesor	personal	1	S/ 00.00	S/ 00.00
1.2	Estadístico	personal	1	S/ 700.00	S/ 700.00
Subtotal					S/ 700.00
Materiales e insumos					
2.1	Papel bond 80 gramos	Millar	2	S/ 40.00	S/ 80.00
2.2	Papel bond A4	Millar	2	S/ 40.00	S/ 80.00
2.3	Lapiceros	Caja	1	S/ 20.00	S/ 20.00
2.4	Tinta de impresión	Frasco	2	S/ 55.00	S/ 110.00
Subtotal					S/ 290.00
Servicios generales					
3.1	Servicio de transporte	unidad	60	S/ 1.00	S/ 60.00
3.2	Servicio Internet	Mes	4	S/ 89.00	S/ 356.00
3.3	Servicio de Telefonía móvil	Mes	4	S/ 30.00	S/ 120.00
3.4	Servicio Fotocopias	unidad	60	S/ 0.10	S/ 6.00
3.5	Servicio Anillados	unidad	4	S/ 12.00	S/ 48.00
3.6	Servicio Empastados	unidad	3	S/ 25.00	S/ 75.00
3.7	Imprevistos	Global	1	S/ 500.00	S/ 550.00
Subtotal					S/ 1,215.00
PRESUPUESTO TOTAL					S/ 2,205.00

Nota. Elaboración propia



CAPÍTULO VI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Capa J. Evaluación de la altura tiromentoniana como predictor de vía aérea difícil en pacientes sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general, entre los 15 a 65 años en el hospital general docente de Calderón en el periodo comprendido entre diciembre 2019. Tesis de especialidad. Quito: Universidad Central del Ecuador [Internet]. 2020 [Consultado 4 septiembre 2023]. Disponible en:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21553/1/T-UCE-0006-CME-226-P.pdf>
2. Vázquez H. Patologías asociadas a la vía aérea difícil. Anest. Méx. [Internet]. 2017 [Consultado 14 septiembre 2023]; 29(Suppl 1):9-29. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712017000400009&lng=es.
3. García M, Matos S. Consideraciones sobre el acceso a la vía aérea difícil. CCM [Internet]. 2014 [Consultado 21 agosto 2023]; 18(4):748-751. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000400016&lng=es.
4. Jayaraj A, Siddiqui N, Abdelghany S. Manejo de la intubación difícil y fallida en la población quirúrgica general: un estudio de cohorte histórico en un centro de atención terciaria. Can J Anesth [Internet]. 2022 [Consultado 7 julio 2023]; 69:427-437. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12630-021-02161-5#citeas>
5. Rodríguez J, Melo A. Frecuencia de Complicaciones en el Manejo de la vía Aérea: Revisión Sistemática de la Literatura. Archivos de medicina [Internet]. 2018 [Consultado 7 julio 2023]; 14(4):1-9. Disponible en:



- <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/frecuencia-de-complicaciones-en-el-manejo-de-la-viacutea-aecuterea-revisioacuten-sistemaacutetica-de-la-literatura.pdf>.
6. Cárdenas M. Factores del suministro de anestesia general relacionado a vía aérea difícil en el Hospital Regional de Huancavelica. Tesis de pregrado. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes [Internet]. 2022. [Consultado 1 agosto 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/4499/TESIS.CARDENA%20CAPCHA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 7. More J. Prevalencia de vía aérea difícil y aplicación de tests predictores en pacientes sometidos a anestesia general inhalatoria en el Hospital General de Jaén, 2018. Tesis de pregrado. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2019 [Consultado 3 septiembre 2023]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2664/T016_72928008_T.pdf?sequence=1.
 8. Alanís K, Guerrero F, Gómez J. Relación entre la circunferencia del cuello y vía aérea difícil en pacientes obesos. *Anest Méx* [Internet]. 2017 [Consultado 20 julio 2023]; 29(2):18-27. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712017000200018&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
 9. Alvarado A, Mauricio I. Actualización sobre el manejo de la vía aérea difícil con una propuesta de algoritmo simplificado, unificado y aplicado a nuestra práctica clínica diaria. *Revista Colombiana de Anestesiología* [Internet]. 2018 [Consultado 4 agosto 2023]; 46(1):55-64. Disponible en:



https://journals.lww.com/rca/fulltext/2018/03000/update_on_difficult_airway_management_with_a.10.aspx.

10. Sánchez M, Segovia M. Correlación de predictores de vía aérea difícil con los grados de laringoscopia en pacientes de 18 a 65 años, que acuden al Hospital Enrique Garcés para Cirugía, periodo 2018-2019. Tesis de especialidad. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador [Internet]. 2019 [Consultado 8 junio 2023]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16804/TESIS%20CORRELACION%20PREDICTORES%20DE%20VIA%20AEREA%20DIFICIL%20Y%20LOS%20GRADOS%20DE%20CORMACK.%20Sanchez-Segovia.pdf>.
11. Orellana A. EsSalud Juliaca repotencia centro quirúrgico con inauguración de cuarta sala de operaciones en Hospital Base III [Internet]. 2023 [Consultado 15 julio 2023]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=essalud-juliaca-repotencia-centro-quirurgico-con-inauguracion-de-cuarta-sala-de-operaciones-en-hospital-base-iii>.
12. Escobar M, Velasteguí V. Comparación entre altura tiromentoniana versus distancia tiromentoniana como predictor de intubación difícil en adultos y adultos mayores atendidos en el Hospital de Especialidades FF.AA. N° 1 entre febrero y abril del 2020. Tesis de especialidad. Quito: Universidad Católica Pontificia del Ecuador [Internet]. 2020 [Consultado 18 julio 2023]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19293/TESIS%20Final%20vivi%20majo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
13. Díaz A. Clasificación de la vía aérea en la escala de Mallampati. Enfermera digital [Internet]. 2023 [Consultado 4 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.enfermeradigital.com/blog/escala-mallampati>.



14. Varnuevo G, Cepeda M. Vía aérea difícil. Revista médica/cambios [Internet]. 2015 [Consultado 14 agosto 2023]; 14(24):74-76. Disponible en:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1008015/rev-cambios-vol-xiv-no-24-abril-2015-art-15.pdf>.
15. Ramos M. Altura tiromentoniana como predictor de vía aérea difícil en población adulta. Tesis de especialidad. Potosí: Universidad Autónoma de San Luis de Potosí [Internet]. 2020 [Consultado 30 julio 2023]. Disponible en:
<https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7463/TesisE.FM.2021.Altura.Ramos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
16. Martínez H, Capa J. Evaluación de la altura tiromentoniana como predictor de vía aérea difícil en pacientes sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general, entre los 15 a 65 años en el hospital general docente de Calderón en el periodo comprendido entre diciembre 2019- marzo 2020. Tesis de especialidad. Quito: Universidad Central del Ecuador [Internet]. 2020 [Consultado 28 junio 2023]. Disponible en:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21553/1/T-UCE-0006-CME-226-P.pdf>.
17. Cobos L, Sigüencia M. Prevalencia de la vía aérea difícil y factores asociados en pacientes con predictores de vía aérea difícil mediante intubación con fibroscopio flexible o videolaringoscopia en los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017. Tesis de especialidad [Internet]. 2019 [Consultado 2 agosto 2023]. Disponible en:
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31771/1/TESIS.pdf>.
18. Arízaga L. Relación entre distancia pretraqueal y circunferencia del cuello como predictores de vía aérea difícil en pacientes con sobrepeso y obesidad, Hospital José



- Carrasco Arteaga. Cuenca, 2018. Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad de Cuenca [Internet]. 2020 [Consultado 29 mayo 2023]. Disponible en:
<https://1library.co/document/zlg02e2y-relacion-distancia-pretraqueal-circunferencia-predictores-sobrepeso-hospital-carrasco.html>.
19. Campoverde A, Torres M. Test predictores de vía aérea difícil y hallazgos bajo laringoscopia directa en sala de operaciones del Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha [Internet]. Esmeraldas, Ecuador; 2021 [Consultado 30 mayo 2023]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1392128/mv_vol4_n2-2022-art8.pdf.
20. Flórez Z. Factores de riesgo para vía aérea difícil en pacientes con obesidad sometidos a anestesia general en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, 2022. Tesis de maestría. Arequipa: Universidad católica de Santa María. [Internet]. 2023 [Consultado 9 septiembre 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/12851/A4.2557.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
21. Laime L. Fiabilidad de las pruebas preoperatorias de evaluación de la vía aérea en la predicción de la puntuación de Cormack - Lehane en pacientes sometidos a anestesia general inhalatoria en el Hospital III Goyeneche 2019. Tesis de pregrado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín [Internet]. 2021 [Consultado 21 julio 2023]. Disponible en:
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12318/MDIacclc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
22. Vela R, Hurtado M. Parálisis residual posoperatoria tras anestesia general sin monitorización neuromuscular objetiva: un estudio observacional en el Hospital



- Regional Docente de Cajamarca, Perú. Acta méd. Perú [Internet]. 2019 [Consultado 19 julio 2023]; 36(4):274-280. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000400005&lng=es.
23. Vallejos L. Relación de la talla y distancia tiromentoniana en pacientes bajo anestesia general como factor de riesgo para intubación difícil, en el servicio de anestesiología, del hospital base EsSalud Víctor Lazarte Echegaray. Tesis de especialidad. Trujillo: Universidad nacional de Trujillo [Internet]. 2012 [Consultado 9 septiembre 2023]. Disponible en:
http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/669/VallejosPuelles_L.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
24. Jara S. Validez predictiva de escalas para estimar intubación difícil preoperatoria en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el año 2021. Trabajo académico de especialidad. Puno: Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 2021 [Consultado 7 agosto 2023]. Disponible en:
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/16487/Jara_Silva_Saida_Pamela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Barbera J. Estructura y función del aparato respiratorio. In: Fernández J, Ruiz C, Cachofeiro V, Cardinali D, Escriche E, Gil P, et al. Fisiología humana, 4e. McGraw Hill [Internet]. 2016 [Consultado 2 septiembre 2023]. Disponible en:
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1858§ionid=134367197#1132162118>.



26. Cavidad nasal. In: Morton DA, Foreman K, Albertine KH. eds. Anatomía macroscópica: Un panorama general. McGraw Hill [Internet]. 2018 [Consultado 04 junio 2023]. Disponible en:
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2480§ionid=202775585>.
27. Serrano C. Cavidad Bucal. Ken Hub [Internet]. 2023 [Consultado 19 julio 2023]. Disponible en:
<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/cavidad-bucal>.
28. Sánchez T, Concha I. Estructura y funciones del sistema respiratorio. Neumología Pediátrica [Internet]. 2018 [Consultado 1 septiembre 2023]; 13(3):101–106. Disponible en:
<https://www.neumologia-pediatrica.cl/index.php/NP/article/view/212>.
29. Mateos A, Navalpotro J, Pardillos L, Fernández J, Barragán J, Martínez E. Validez de los predictores de vía aérea difícil en medicina extrahospitalaria. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2014 [Consultado 22 agosto 2023]; 37(1):91-98. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272014000100010&Ing=es.
30. Encinas C, Portela J, Ley L. Valor predictivo de las evaluaciones de vía aérea en pacientes obesos con intubación difícil. Acta méd. Grupo Ángeles [Internet]. 2019 [Consultado 11 junio 2023]; 17(3):211-217. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032019000300211&Ing=es.
31. Bastidas C. Intubación difícil mediante laringoscopia convencional para cirugía electiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Trabajo académico de especialidad.



- Lima: Universidad Cayetano Heredia 2019 [Internet]. 2020. [Consultado 21 agosto 2023]. Disponible en:
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8356/Intubacion_BastidasFernandez_Cesar.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
32. Rojas J, Zapién J, Athié J, Bañuelos G, López L, Martínez Y, et al. Manejo de la vía aérea. *Revista Mexicana de Anestesiología* [Internet]. 2017 [Consultado 3 Agosto 2023]; 40(1):287-292. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171cg.pdf>.
33. Sierra K, Miñaca D. Comparación de las escalas de Mallampati y Cormack-Lehane para predecir intubación difícil en pacientes operados de emergencia bajo anestesia general. *Cambios rev. Méd* [Internet]. 2018 [Consultado 30 agosto 2023]; 17(1):30-35. Disponible en:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/03/981096/articulos-5.pdf>.
34. Figueroa F, Razo O, Vega V, Méndez V, Ferrer M, González N. Escalas predictoras para identificar vía aérea difícil en población pediátrica: su utilidad en el servicio de urgencias. *Rev. Mex. Pediatr.* [Internet]. 2019 [Consultado 2 agosto 2023]; 86(4):162-164. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522019000400162&lng=es.
35. Medellín R. Adaptación de una escala de dificultad de visualización de la vía aérea determinada por videolaringoscopia para intubación endotraqueal. Tesis de especialidad. México: Universidad Autónoma de aguas calientes [Internet]. 2023 [Consultado 24 junio 2023]. Disponible en:
<http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/2422>.



36. Echevarría A, Castro Y, Hernández K, Díaz C, González Y. Pruebas predictivas para la evaluación de la vía aérea en el paciente quirúrgico Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación [Internet]. 2020 [Consultado 17 julio 2023]; 9(3):175-185. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182010000300005.
37. Borrero C. Utilidad de la medición: altura tiromentoniana (TMH, thyromental height) como predictor aislado de intubación difícil. Tesis de especialidad. Colombia: Universidad Nacional de Colombia [Internet]. 2017 [Consultado 11 julio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/58682/CrystianBorreroCort%C3%A9s.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.



CAPÍTULO VII

ANEXOS

ANEXO A: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: H.C. No.

1. Intubación difícil:

a) Si ()

b) No ()

2. Edad: Años

3. Sexo:

a) Masculino ()

b) Femenino ()

4. ASA:

5. Altura tiromentoniana: cm

6. Distancia tiromentoniana: cm



ANEXO B: VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Nombre del experto : _____
 1.2. Grado : _____
 1.3. Actividad laboral : _____
 1.4. Institución donde labora : _____
 1.5. Instrumento de validación : _____

II. EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

- Muy deficiente (MD): 0.0 -Deficiente (D): 0.5 -Regular (R): 1.0
 -Bueno (B): 1.5 -Muy bueno (MB): 2.0

III. CRITERIOS DE VALIDACIÓN DONDE ESTA EL PUNTAJE QUE SE VA A COLOCAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0
1. CLARIDAD: Los ítems están formulados con un lenguaje adecuado que facilita su comprensión					
2. OBJETIVIDAD: Los ítems están expresados en conductas observables y medibles					
3. ACTUALIDAD: Los ítems están formulados de acuerdo con el avance de la ciencia y la tecnología					
4. ORGANIZACIÓN: Existe una asociación de ideas que se relacionan entre sí					
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir					
6. COHERENCIA: Existe relación entre la variable y los aspectos que se pretenden medir					
7. CONSISTENCIA: Los ítems están basados en las estrategias de educación remota y el desarrollo de las competencias transversales					
8. METODOLOGÍA: El método corresponde al objetivo de la investigación					
9. PERTINENCIA: Es apropiado o congruente para la investigación					
10. SUFICIENCIA: los ítems son suficientes y necesarios					
11. INTENCIONALIDAD: Apropiado para medir las variables de la investigación					
PUNTAJE PARCIAL					
PROMEDIO FINAL					

IV. INTERPRETACIÓN DE PUNTAJE

- Puntaje aplicable: ≥ 1.1
- Puntaje no aplicable: ≤ 1.0

.....
 FIRMA Y SELLO



ANEXO C: Consentimiento informado

Título del Proyecto: Comparación de la eficacia entre la altura tiromentoniana y la distancia tiromentoniana como predictores de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III EsSalud Juliaca en el 2023.

Investigadora principal:

Paciente:

Fecha de Nacimiento:

Número de Historia Clínica:

Por medio del presente documento, yo,, doy mi consentimiento voluntario e informado para participar en el proyecto de investigación mencionado anteriormente. He tenido la oportunidad de discutir este proyecto con el equipo de investigación y he recibido respuestas a todas mis preguntas.

El objetivo principal de este proyecto es evaluar la eficacia de dos métodos diferentes (Altura Tiromentoniana y Distancia Tiromentoniana) como predictores de intubación difícil en pacientes sometidos a cirugía programada en el Hospital III ESSALUD Juliaca durante el año 2023. La información obtenida de este estudio contribuirá al conocimiento científico y ayudará a mejorar la atención médica.

Participaré en el estudio permitiendo que se registren mis datos médicos relevantes. Se realizarán mediciones de Altura Tiromentoniana y Distancia Tiromentoniana como parte de la evaluación preoperatoria. Los resultados se utilizarán únicamente con fines de investigación y no afectarán mi atención médica. Mi identidad será confidencial y no se divulgará públicamente.

Los procedimientos involucrados en este estudio son rutinarios y no conllevan riesgos significativos adicionales a los asociados con la cirugía programada.

Este estudio puede contribuir al conocimiento médico y ayudar a mejorar la atención de pacientes en el futuro.

Toda la información recopilada será tratada de manera confidencial y se mantendrá en cumplimiento con las leyes y regulaciones de protección de datos.



Tengo el derecho de retirar mi consentimiento en cualquier momento sin penalización alguna y sin que esto afecte mi atención médica.

Para preguntas o inquietudes sobre el estudio, puede contactar a ALESXANDRA YOSSELIN PORTUGAL FLORES al celular número 929930340.

Entiendo los propósitos, procedimientos, riesgos y beneficios de este proyecto de investigación, y doy mi consentimiento voluntario y plenamente informado para participar en el mismo.

Firma del Paciente:..... Fecha:_

Firma de la Investigadora Principal: Fecha:



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Alexandra Yosselin Portugal Flores,
identificado con DNI 70374082 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Anestesiología.

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Comparación de la eficacia entre la altura tiramónica y la distancia
tiramónica como predictores de intubación difícil en pacientes
sometidos a cirugía programada en el Hospital III Salud Sullca en el 2023"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 04 de Octubre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Alexandra Yasselin Portugal Flores,
identificado con DNI 70574082 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Anestesiología
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Comparación de la eficacia entre la alvia trombolítica y la distencio-
trómbolítica como predictores de intubación difícil en pacientes
sometidos a cirugía programada en el Hospital III Cívico de Siles el 2023"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

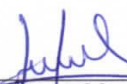
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 04 de Octubre del 2023


FIRMA (obligatoria)

