

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
ANESTESIOLOGÍA**



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**ÍNDICE MUESCA ACROMIO AXILO
SUPRAESTERNAL VS PRUEBA DE MALLAMPATI
EN LA PREDICCIÓN DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN EL
HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE,
HUANCAYO 2024**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

AUTOR:

HUAIRE MAGNO ANGELA CELIA

ASESOR:

DR. ESPINOZA CASTILLO, MIGUEL ANGEL

HUANCAYO PERÚ

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO



ACTA DE SESION ORDINARIA VIRTUAL DE CONSEJO DE LA UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Siendo las 19:10 horas del día miércoles diez de julio del año dos mil veinticuatro, reunidos en sesión ordinaria virtual de Consejo de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Centro del Perú, bajo la presidencia del Señor Director Mg. Maguín Augusto Marquez Teves, Coordinador Académico Mg. Edison Suárez Buitrón, Coordinadora Administrativa Dra. Armida Concepción Rojas Dávila actuando como secretaria, contando con la asistencia del PhD. Ana Cecilia Ho Palma, Directora de la Unidad de Investigación Especializada, se dio por iniciada la sesión para tratar el punto de agenda siguiente:

1. Aprobación de proyecto de investigación para optar el Título de Especialista en Anestesiología.

Se puso a consideración el Proyecto de Investigación Titulado: “ÍNDICE MUESCA ACROMIO AXILO SUPRAESTERNAL VS PRUEBA DE MALLAMPATI EN LA PREDICCIÓN DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE, HUANCAYO 2024”, presentado por la Médico Cirujano **HUAIRE MAGNO ANGELA CELIA**, egresada del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Anestesiología (Residentado Médico); previa revisión y contando con la opinión favorable de la Directora de la Unidad de Investigación Especializada, se acuerda por unanimidad aprobar en mérito al Artículo 48° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Residentado Médico vigente.

Siendo la 20:20 horas., se levanta la sesión y pasan a firmar los presentes en señal de conformidad.



Mg. Maguín Augusto Marquez Teves
Director de la UPG-FMH



Mg. Edison Suarez Buitrón
Coordinador Académico de la UPG-FMH



Dra. Armida Concepción Rojas Dávila
Coordinadora Administrativa de la UPG-FMH



PhD. Ana Cecilia Ho Palma
Directora de la UIE de la FMH-UNCP

MAMT/Sñb.
C.c. Archivo.

Huancayo, 17 de Mayo 2024

INFORME N° 002-2024-MAEC/API

SEÑOR : MG. MAGUIN AUGUSTO MARQUEZ TEVES
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE POSGRADO DE
LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA – UNCP

ASUNTO : INFORME DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Sirva la presente para saludarlo cordialmente y a la vez informarle que habiendo revisado el proyecto de investigación titulado "ÍNDICE MUESCA ACROMIO AXILO SUPRAESTERNAL VS PRUEBA DE MALLAMPATI EN LA PREDICCIÓN DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE, HUANCAYO 2024", elaborado por la Médico Cirujano HUAIRE MAGNO ANGELA CELIA, egresada del Programa de Segunda Especialidad Profesional en ANESTESIOLOGIA, ANALGESIA Y REANIMACIÓN (Residentado Médico) de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina - UNCP.

Cuenta con INFORME DE TURNIRIN, ÍNDICE DE SIMILITUD 21%, además reúne las características de forma y contenido exigidos por el reglamento general de grados y títulos vigente, con por lo que en mi opinión pase a revisión por la entidad formadora, doy visto bueno para su aprobación y tenga continuidad para el trámite correspondiente.

Sin otro en particular me despido expresándole las muestras de mi gratitud y estima personal.

Atentamente,



Dr. Miguel Angel Espinoza Castillo
MÉDICO ANESTESIOLOGO
CNP 43784 RNE 20674
HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE
RED ASISTENCIAL JUNIN
EsSalud

Dr. MIGUEL ANGEL ESPINOZA CASTILLO
MÉDICO ANESTESIOLOGO
RNE N° 20674 DNI N° 20102280
ASESOR

ÍNDICE MUESCA ACROMIO AXILO SUPRAESTERNAL VS PRUEBA DE MALLAMPATI EN LA PREDICCIÓN DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE, HUANCAYO 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%	20%	9%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to ipn Trabajo del estudiante	2%
3	www.rfppl.co.in Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
6	ateneo.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	ddd.uab.cat Fuente de Internet	1%
8	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%

Dr. Miguel Angel Espinoza Castillo
MEDICO ANESTESIOLOGO
CMP 43784 RNE 20674
HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE
RED ASISTENCIAL JUNIN
UNICE-SALUD

17	Fuente de Internet	<1 %
18	www.netce.com Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.tec.mx Fuente de Internet	<1 %
20	laplazareal.net Fuente de Internet	<1 %
21	acikbilim.yok.gov.tr Fuente de Internet	<1 %
22	www.calameo.com Fuente de Internet	<1 %
23	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	<1 %
25	bmcanesthesiol.biomedcentral.com Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words


 Dr. Miguel Angel Espinoza Casti
 MEDICO ANESTESIOLOGO
 CMP 43784 RNE 20674
 HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALL
 RED ASISTENCIAL JUNIN


9	Submitted to Universidad de Málaga - Tii Trabajo del estudiante	1 %
10	bjoaonline.com Fuente de Internet	1 %
11	T. López, J.A. Sastre, C. Muriel. "Uso de la vía aérea i-gel® como paso intermedio para la intubación en un caso de vía aérea difícil en cirugía torácica", Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 2008 Publicación	1 %
12	journals.lww.com Fuente de Internet	1 %
13	Reip, Wixhart. "Vergleich der Vorhersage einer erschwerten Intubation mit etablierten Methoden zur Prädiktion der schwierigen Laryngoskopie", Philipps-Universität Marburg, 2010. Publicación	1 %
14	idoc.pub Fuente de Internet	1 %
15	innovpub.org Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %

sncpharma.com


 Dr. Miguel Ángel Espinoza Castillo
 MEDICO ANESTESIOLOGO
 C.M.P. 43784 R.N.E. 20674
 HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE
 RED ASISTENCIAL JUNJA
 EsSalud

Índice

Resumen	3
Palabras claves	3
1. Aspectos de la investigación.....	4
1.1. Título del proyecto	4
1.2. Descripción del proyecto.....	4
1.2.1 Planteamiento y formulación del problema.....	5
1.2.2 Objetivos	5
1.2.3 Justificación.....	6
1.2.4 Marco teórico.....	7
1.2.5 Hipótesis y operacionalización de variables	10
1.2.6 Metodología.....	14
2. Aspecto administrativo.....	18
2.1. Cronograma de actividades	18
2.2. Presupuesto del proyecto	19
2.2.1 Costo del Proyecto	19
2.2.2 Fuente de financiamiento	20
3. Referencia bibliográfica	20
4. Anexo.....	22
4.1. Matriz de consistencia.....	22

Resumen

El anestesiólogo es el responsable del manejo de la vía aérea, lo que incluye mantener permeables las vías respiratorias para asegurar una ventilación y oxigenación óptima. Esta responsabilidad se extiende tanto durante la realización de la anestesia como en la reanimación de pacientes en estado crítico, ya sea en el quirófano o en entornos intra y extrahospitalarios.

A pesar de los avances, la intubación endotraqueal sigue siendo el estándar de oro para garantizar una vía aérea definitiva, mayormente realizada mediante laringoscopia directa. Es crucial evaluar la vía aérea y predecir la dificultad de su abordaje, aunque no existe una definición universalmente aceptada para "vía aérea difícil". Se han utilizado varios puntajes y pruebas para su diagnóstico, siendo la prueba de Mallampati una de las más conocidas. Se ha descrito una nueva prueba para el pronóstico de vía aérea difícil denominada Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal (IMAAS), que se basa en la posición del cuello en relación con el tórax y se considera más sensible y específica que las pruebas tradicionales.

El objetivo de esta investigación es evaluar la validez de esta nueva prueba en personas con anatomía clásica de nuestra región. Para ello, se realizará un estudio observacional en el que se incluirán 325 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, se recopilarán datos sobre la anatomía del cuello y se aplicará la prueba de IMAAS y prueba de Mallampati, se comparará sus resultados en la precisión para predecir vía aérea difícil posterior a la intubación bajo laringoscopia directa con la clasificación Cormack-Lehane, utilizando intervalo de confianza del 95%. Se hallará las curvas ROC con el cálculo del área bajo la curva para predecir vía aérea difícil.

Palabras claves

Predicción de vía aérea difícil, Prueba de Mallampati, Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal.

1. Aspectos de la investigación

1.1. Título del proyecto

Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal vs prueba de Mallampati en la pronóstico de vía aérea difícil en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale, Huancayo 2024

1.2. Descripción del proyecto

Previo al inicio de la maniobración de la vía aérea se sugiere la evaluación de los riesgos, médico, quirúrgico, ambientales y anestésicos, que pudieran predisponer a una vía aérea difícil, para así estructurar el abordaje y reducir el riesgo de las posibles complicaciones ante la posibilidad de vía aérea difícil. Uno de los exámenes principales que se debe realizar es la evaluación de los rasgos faciales, medidas anatómicas y los puntos de referencia. (1)

La incidencia de vía aérea difícil es variada, se informa en el rango de 1,5% a 20%. (5), mientras que la aparición de laringoscopia difícil e intubación traqueal oscila entre el 1,5 % y el 13 % en pacientes sometidos a anestesia general.(6)

A lo largo del tiempo se han descrito pruebas que predicen vía aérea difícil, la mayoría de estas pruebas requieren la cooperación del paciente para que se realicen correctamente y, por tanto se evalúen correctamente, como es el tes Mallampati que requiere la colaboración del examinado al abrir la boca de manera voluntaria, esta prueba correlaciona la visualización de estructuras orofaríngeas con la laringoscopia difícil (3).

Una buena prueba predictiva debe ser simple, indoloro, con ninguna necesidad de equipo especial para su tamizaje de vía aérea difícil, con poca variación entre examinadores y con alta sensibilidad y valor predictivo positivo. (7)

En el 2013 se ha descrito una nueva prueba predictiva de vía aérea difícil denominada Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal, la cual se basa en la medición de la anatomía superficial, sin embargo existe variación en cuanto al valor predictivo en los diferentes estudios internacionales.(4)

La presente investigación planea comparar la precisión de un nuevo índice con la prueba de Mallampati modificada, para evaluar la predicción de la vía aérea

difícil en aquellos pacientes candidatos de cirugía electiva, que requieren intubación endotraqueal mediante laringoscopia directa para anestesia general.

1.2.1 Planteamiento y formulación del problema

Problema general

¿Cuál es la capacidad predictiva de vía aérea difícil del Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal comparado con el Tes de Mallampati modificado en pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente programados con anestesia general que requieran intubación endotraqueal?

Problemas específicos

- ¿Cuál es la especificidad del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado para predecir vía aérea difícil?
- ¿Cuál es la sensibilidad del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado para predecir via aérea difícil?
- ¿Cuál es el valor predictivo positivo del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado para predecir via aérea difícil?
- ¿Cuál el es valor predictivo negativo del IMAAS y en comparación con el Tes de Mallampati modificado para predecir via aérea difícil?
- ¿Cuál el es la razon de verosimilitud positiva del del IMAAS y en comparación con el Tes de Mallampati modificado para predecir via aérea difícil?
- ¿Cuál el es la razon de verosimilitud negativa del del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado para predecir via aérea difícil?
- ¿Cuál es el área bajo la curva ROC del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado para predecir via aérea difícil?

1.2.2 Objetivos

Objetivo general

Determinar y comparar la capacidad predictiva de vía aérea difícil del Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal, y el tes de Mallampati modificado, en

pacientes adultos y adultos mayores que ingresaran a cirugía programada con anestesia general.

Objetivos específicos

- Determinar si la especificidad del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado tiene mayor exactitud para predecir vía aérea difícil.
- Determinar si la sensibilidad del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado tiene mayor exactitud para predecir vía aérea difícil.
- Determinar si el valor predictivo positivo del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado tiene mayor exactitud para predecir vía aérea difícil.
- Determinar el valor predictivo negativo del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado tiene mayor exactitud para predecir vía aérea difícil.
- Determinar si la razón de verosimilitud positiva del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado tiene mayor exactitud para predecir vía aérea difícil.
- Determinar si la razón de verosimilitud negativa del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado tiene mayor exactitud para predecir vía aérea difícil.
- Estimar el área bajo la curva ROC del IMAAS en comparación con el Tes de Mallampati modificado tiene mayor exactitud para predecir vía aérea difícil.

1.2.3 Justificación

Se ha descrito que incidencia de laringoscopia o intubación traqueal difícil es alta, y se relaciona con daño cerebral y muerte (8), por lo que se necesita un método confiable para predecir la dificultad de la intubación traqueal para disminuir la tasa de complicaciones.

El tes de Mallampati es la prueba estandar utilizado por los anestesiólogos actualmente, pero algunos puntos en contra son: se necesita la colaboración del paciente y la baja sensibilidad que se describe en la literatura.

El Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal es un nuevo método recientemente descrito, en la que no se necesita la cooperación del paciente. En varias investigaciones ha demostrado ser un buen predictor de laringoscopia difícil, estas investigaciones se han realizado en su mayoría en países asiáticos, es de conocimiento que la anatomía varía entre las diferentes poblaciones, en nuestro medio ningún estudio previo ha investigado y comparado el valor predictivo de este índice con el estándar tes de Mallampati modificado. (4)

Desde el punto de vista de la autora, este trabajo de investigación brindará validez en población con sonoanatomía de nuestro medio, de una nueva prueba predictora de vía aérea difícil, esta prueba se puede realizar de manera no invasiva, rápida que no requiere la cooperación del paciente y que podría ser aplicada por médicos residentes y anestesiólogos momentos antes de la inducción de la anestesia general. De modo que nos advertiría de una vía aérea fallida, con ello estaríamos preparados con dispositivos de vía aérea avanzados para evitar complicaciones como distensión, hipoxia, paro y muerte.

1.2.4 Marco teórico

Antecedentes

En el 2013, Kamranmanesh y colaboradores comparan la eficacia de una nueva prueba de detección de vía aérea difícil denominado: Índice de muesca acromioaxilo supraesternal, (IMAS) con la prueba Mallampati Modificada (TMM) en la predicción en la visualización de la laringe mediante laringoscopia directa en 603 pacientes programados para cirugía electiva, con los resultados: IMAS y tes de Mallampati respectivamente: Sensibilidad 78.9%, 52.4%; especificidad 89.4%, 85.7%, VPP: 33.3%, 21.6%; VPPN: 98.4%, 96%, OR: 31,5 vs 6.6, exactitud: 88.7%, 83.4%, VVP: 31.5 vs 6.6. y VVN: 7 vs 3. En conclusión, AASI, una nueva prueba de diagnóstico, demostró ser un buen predictor de DVL, con mayor sensibilidad, precisión y área bajo la curva en comparación con TMM.(4)

Sherkhawat, Gupta y Thakur en el 2017 realizaron un estudio comparando el IMAS con el modificado tes de Mallampati para evaluar la eficacia de predicción de vía aérea difícil, los resultados fueron, el IMAS fue 92% sensible y 97,71% específico en la predicción de la intubación difícil, mientras que la sensibilidad y la especificidad de TMM fue 76% y 84,57% respectivamente. Área Bajo la curva

(AUC) de IMAS fue 0,97 con valor de corte $>0,49$ como predictor de intubación difícil, concluyendo que IMAS con valor de corte $>0,49$ tiene mayor sensibilidad y valor predictivo positivo y es mejor en predecir la vía aérea difícil en pacientes en decúbito supino en comparación con TMM.(9)

Girish y colaboradores el 2018 compararon IMAS, TMM y distancia tiomentoniana (DTM) y otras pruebas predictivas, encontrando como resultados que no hubo diferencia significativa entre la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de TMM y IMAS ($p>0,05$) Hubo una diferencia significativa en la sensibilidad de DTM y IMAS, sin embargo no se encontró una diferencia significativa entre la Especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo entre DTM y IMAS. Para IMAS punto de corte $>0,5$, sensibilidad 67.7%, especificidad 90%, VPP 51.2, VPN:95.2 OR:20.9.(10)

Rupesh Sunkam y colaboradores el 2020, realizaron un estudio observacional prospectivo comparando IMAS con score Mallampati, los resultados fueron que IMAS tiene mayor especificidad (93,2 %), valor predictivo positivo (55 %) y precisión (89,3 %) en comparación con TMM El tiempo necesario para IMAS fue mayor ($13,01 \pm 1,03$ s) en comparación TMM ($3,97 \pm 0,49$ s), concluyendo que TMM es la prueba más sensible y rápida para predecir vía aérea difícil en comparación con IMAS, IMAS es un mejor predictor de DVL ya que tiene una mayor especificidad, PPV, precisión y razón de probabilidades en comparación con TMM. (11)

Recientemente en el 2022, P. Satheesh y colaboradores, compararon la validez del Índice de muesca acromioaxilo supraesternal con la prueba de mallampati modificada, un total de 200 pacientes adultos entraron al estudio, utilizaron la prueba de chi-cuadrado para el análisis, como resultados concluyeron que la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del nuevo índice frente a la clásica Mallampati, fue respectivamente de 76,9 vs 50, 89,3 vs 86, 33,3 frente a 21,2 y 98,2 frente a 95,8 por ciento, por lo tanto el IMAS superó a la prueba de Mallampati en sensibilidad, valor predictivo negativo, pero estuvo por debajo en especificidad y valor predictivo positivo.(12)

Bases teóricas o científicas

Marco conceptual (de las variables y dimensiones)

Vía Aérea Difícil

Actualmente no existe una definición globalmente aceptada, la definición que da la Sociedad Estadounidense de Anestesiología es “una circunstancia clínica donde un médico preparado en el manejo de la anestesia evidencia una complicación o falla anticipada o no preludiado, que incluye, entre otros, uno o más de: ventilación con máscara facial, laringoscopia, ventilación con un vía aérea supraglótica, intubación traqueal, extubación o vía aérea invasiva”. (1)

Los anesestesiólogos se han centrado en la intubación traqueal, quizás porque se considera la técnica definitiva para abordar la vía aérea y porque la intubación difícil es una causa importante morbilidad y mortalidad, sin embargo existen diferentes umbrales para afirmar la dificultad o el fracaso para intubación, por ejemplo el intubador, la urgencia del escenario, el uso de guías, entre otros. Estas dificultades han llevado al uso de la visualización en la laringoscopia directa para determinar la dificultad de la vía aérea. (7)

Clasificación de Cormack-Lehane

Es un sistema usado para detallar la vista laríngea en el curso de la laringoscopia directa y de este modo describir condiciones de intubación. De acuerdo con la definición original de Cormack y Lehane en 1984, se clasifica en 4 grados, los cuales son: Grado 1: visualización de la mayor parte de la abertura glótica se puede ver. Grado 2, únicamente se visualiza la porción dorsal de la glotis. Grado 3, solo se ve la epiglotis pero ninguna parte de la glotis, mientras que en el grado 4 no se pueden mirar ni la glotis ni siquiera la epiglotis. Se reporta que grado 3 y 4 son considerados como laringoscopia difícil. (13)

Prueba de Mallampati

El artículo original descrito en el 1985, sugiere que la medida de la raíz de la lengua es un componente con suma importancia que determina el grado de dificultad de la laringoscopia directa. Se diseñó un sistema de clasificación sencillo, la cual implica la apertura bucal y la visualización de los pilares fauciales, el paladar blando y la base de la úvula.(3)

Dos años después, Samsoon y Young, añadieron un nivel más y reportaron que el grado II Y IV de este tes se relaciona con la dificultada para la visualización de la laringe.(14)

Clase	Estructuras visibles
I	Paladar blando, fauces, pilares y úvula
II	Paladar blando, fauces y úvula
III	Paladar blando, raíz de la campanilla
IV	Únicamente paladar duro

Tabla 1. Traducido de Samsoon, Young JRB. Tough tracheal intubation: a retrospective study.

Índice muesca acromioaxilo supraesternal

Kamranmanesh y Jafari observaron la dificultad de la observación de la laringe en sujetos cuyo cuello estaba situado profundamente en el pecho, describieron así en el 2013 una nueva prueba para predecir laringoscopia difícil, basada en la anatomía de superficie, denominándola Índice Muesca Acromioaxilo Supraesternal (IMAS), es la medida vertical entre la cara superior del proceso acromion y borde superior del área axilar y a continuación una línea perpendicular a esta, que va desde la muesca supraesternal, a continuación se calcula la porción de la unión brazo tórax por encima del nivel de la escotadura supraesternal sobre la primera medida. El valor de $IM \leq 0,49$ predice laringoscopia difícil, con 78.9% de sensibilidad y 89.4% de especificidad. (4)

1.2.5 Hipótesis y operacionalización de variables

Hipótesis general

Existen diferencias significativas entre el Índice Muesca Acromio Axilo Supraesternal y el Mallampati modificado para la predicción de la vizualización difícil de laringe en laringoscopia directa.

Hipótesis específicas

- H0: El índice muesca acromio axilo supraesternal supera al tes de Mallampati modificado en la predicción de la vizualización difícil de laringe en laringoscopia directa.
- HA: El índice muesca acromio axilo supraesternal no supera al tes de Mallampati modificado en la predicción de la vizualización difícil de laringe en laringoscopia directa.

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES/CATEGORIAS	INDICADORES	CODIFICACIÓN	FUENTE
ÍNDICE MUESCA ACROMIO AXILO SUPRAESTERNAL	Cuantitativa, continua	Medición de la distancia vertical entre la cara superior del proceso acromion y borde superior del área axilar y a continuación una línea perpendicular a esta, que va desde la muesca supraesternal.	Se medirá calculando la la porción de la unión brazo tórax por encima del nivel de la escotadura supraesternal sobre la a distancia vertical entre la cara superior del proceso acromion y borde superior del área axilar		Centímetros		Medición al paciente
VÍA AÉREA DIFÍCIL	cualitativa, nominal	condición clínica en la que un galeno entrenado en la anestesia comprueba una dificultad o falla anticipada o no previsto, que incorpora entre otros, uno o más de los siguientes: ventilación con máscara facial, laringoscopia, ventilación con un vía aérea supraglótica, intubación traqueal, extubación o vía aérea quirúrgica.	Se medirá con laringoscopia directa y se cuantificara con la escala de cormack	Grado I	Visualización de cuerdas vocales en su totalidad	No	Laringoscopia directa al paciente
				Grado II	Visualización de cuerdas vocales parcialmente		
				Grado III	Solo se observa la epiglotis	Si	

				Grado IV	No se visualiza la epiglotis		
ASA	Cualitativa, ordinal	Riesgo anestesiológico en base a la evaluación preoperatoria, en nuestra investigación solo consideraremos ASA I Y II	Se determinará revisando la historia clínica y examen físico del paciente	I	Paciente sano	1	Evaluación del paciente
				II	Patología sistémica leve o moderada sin limitaciones funcionales	2	
CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE							
EDAD	Cuantitativa, de razón	Tiempo de vida	Se determinará si es joven, adulto o adulto mayor	Joven	18-29 años	1	Leer la historia clínica
				Adulto joven	30-44 años	2	
				Adulto	45-59 años	3	
				Adulto mayor	>59 años	4	
IMC	Cualitativa, ordinal	Peso de una persona en Kg, entre el cuadrado de la altura en metros.	Se determinará revisando la historia clínica y examen físico del paciente	Normal	18.5-24.9	1	Historia clínica
				Sobrepeso	25-29.9	2	
SEXO	Dicotómica	Género		Femenino	F		Historia clínica
				Masculino	M		

1.2.6 Metodología

Tipo de estudio

Investigación aplicada

Nivel de investigación

Correlacional, comparativo, prospectivo

Diseño de estudio

Investigación clínica observacional de prueba diagnóstica.

Población

La población son todos los pacientes que serán sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general mediante intubación endotraqueal en la Instalación de Centro Quirúrgico del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale, Huancayo, en el período Julio 2024 –Setiembre 2024.

Aproximadamente se presentan 200 pacientes por mes y en 3 meses serían 600, filtrando los parámetros de inclusión y exclusión, se incluirán en el presente estudio 325 pacientes.

Criterios de inclusión

Grupo etario: joven, adulto y adulto mayor

Programados para cirugía electiva bajo anestesia general con intubación endotraqueal.

Con grado I/II de la Sociedad Americana de Anestesiólogos.

En el período Julio 2024 – Setiembre 2024.

Criterios de exclusión

Cirugía reciente de cabeza y cuello.

Apertura de la boca <3 cm.

Pacientes edéntulos.

Deformidades externas macroscópicas de cabeza/cuello

Embarazo.

Uso de collarín cervical o tener anomalía de columna cervical.

Antecedente de vía aérea difícil.

Pacientes obesos índice de masa >30 kg/m².

Pacientes que requerían intubación despierto.

Pacientes con motilidad restringida del cuello y la mandíbula.

Cálculo de tamaño de muestra

Se utiliza el programa EPIDAT 4.2

Pruebas diagnósticas

Datos

Sensibilidad esperada: 78,900 %

Especificidad esperada: 0,000 %

Condición de enfermo

Conocida: Prevalencia de la enfermedad: 19,7 %

Desconocida:

Nivel de confianza: 95,0 %

Calcular

Tamaño de la muestra

Precisión absoluta

Precisión absoluta (%)

Mínimo: 5,000

Máximo: 10,000

Incremento: 5,000

Ocultar Calcular Limpiar Cerrar

[13] Tamaños de muestra. Pruebas diagnósticas:

Datos:

Sensibilidad esperada: 78,900%

Prevalencia de la enfermedad: 19,700%

Nivel de confianza: 95,0%

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	1.299
10,000	325

El tamaño de la muestra para una precisión de 5 al 10% vendría a ser de 325 a 1299 pacientes. En el presente estudio se realizará en 325 pacientes con una precisión del 10%.

Método de investigación

Se utilizará el método científico como método general y el método de estadística como método específico.

Técnica de medición

Análisis de tipo documental, se calculará la sensibilidad, la especificidad, los valores predictivos positivos y negativos para IMAAS y para el tes de Mallampati modificado y se comparará los resultados, utilizando intervalo de confianza (IC) del 95 % utilizando la vista laringoscópica directa como patrón oro.

Se calculará las curvas ROC con el cálculo del área bajo la curva (AUC) para los predictor de las vías respiratoria. >0.5 .

Instrumento de medición

Los datos medidos serán recolectados a través de una ficha de recolección de datos en la escala intercalar.

Análisis estadístico

Para las variables sociodemográficas se realizará estadística descriptiva.

Para el análisis estadístico inferencial de las variables cualitativas se usará la prueba Chi cuadrado y/o prueba exacta de Fisher, en las variables cuantitativas se utilizará la prueba T de Student o de U de Mann Whitney donde el valor de p de dos colas de <0.05 denotará significación estadística.

Se calculará la sensibilidad, especificidad de ambas pruebas predictivas y el área bajo la curva característica operativa (AUC) con intervalos de confianza 95%.

A fin del análisis de las variables se usará el programa estadístico SSPS VERSION 24 para Windows.

Aspectos éticos

Se garantiza que no existirá riesgos para los participantes, el investigador y asesor se nos comprometemos a conservar en todo momento de la investigación la reserva del paciente, sus datos serán estrechamente utilizados solo para el presente estudio, los mencionados serán solo recopilados hasta que el proyecto de investigación haya sido valorado y admitido por el comité institucional de ética del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, se difiere el consentimiento informado por tratarse de un estudio observacional, sin afección sin irrumpir en la anatomía y/o tranquilidad del paciente.

2. Aspecto administrativo

2.1. Cronograma de actividades

Año/Meses	2024						2024					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Labor												
Planteamiento y formulación del problema	x											
Elaboración de los antecedentes, bases teóricas y conceptuales		x										
Formulación de las hipótesis y operacionalización de variables			x									
Diseño muestral y estrategia de trabajo de campo				x								
Defensa del protocolo					x							
Recolección de información documental						x						
Recolección de datos							x	x	x			
Procesamiento de la información									x			
Análisis estadístico descriptivo e inferencial									x			
Discusión de los resultados										x		
Redacción del informe final											x	
Presentación y defensa del informe de tesis												x

2.2. Presupuesto del proyecto

2.2.1 Costo del Proyecto

Recursos humanos

Monto	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario S/:	Precio total S/.
1	Persona	Investigación principal	0	0
1	Persona	Asesor	600	600
2	Persona	Encuestador	500	500
1	Persona	Bioestadístico	500	500
Subtotal				1600

Financiación de materiales

Cantidad	Unidad de medida	Denominación	Precio Unitario S/:	Precio total S/.
10	Unidad	Bolígrafo	1	10
2	Unidad	Corrector	3	6
2	Unidad	Resaltador	3	6
1	Unidad	Folder manioa	1	1
1	Millar	Papel bond	1	1
2	Unidad	Cd	1.5	3
1	Unidad	Fotocopias	0.2	0.2
200	Unidad	Impresiones	0.5	100
3	Unidad	Anillado del informe	50	150
Subtotal				277.2

Recursos financieros

Descripción	Sub total S/.
Recursos humanos	1600
Recursos materiales	277.2
Total	1877.2

2.2.2 Fuente de financiamiento

Recursos del autor.

3. Referencia bibliográfica

1. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway*. *Anesthesiology*. 01/01/ 2022;136(1):31-81.
2. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH. Miller. *Anestesia*. Elsevier España; 2015. 3930 p.
3. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J*. julio de 1985;32(4):429-34.
4. Kamranmanesh MR, Jafari AR, Gharaei B, Aghamohammadi H, et tal. Comparison of acromioaxillosuprasternal notch index (a new test) with modified Mallampati test in predicting difficult visualization of larynx. *Acta Anaesthesiol Taiwanica Off J Taiwan Soc Anesthesiol*. diciembre de 2013;51(4):141-4.
5. Apfelbaum JL, Hagberg CA, et al. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 1 de febrero de 2013;118(2):251-70.
6. Crosby ET, Cooper RM, et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management. *Can J Anaesth*. 1 de agosto de 1998;45(8):757-76.
7. Yentis SM. Predicting Trouble in Airway Management. *Anesthesiology*. 1 de noviembre de 2006;105(5):871-2.
8. López AM, Belda, et al. Recomendaciones para la evaluación y manejo de la vía aérea difícil prevista y no prevista de la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimación Terapèutica del Dolor, basadas en la adaptación de guías de

práctica clínica y consenso de expertos. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 1 de junio de 2020;67(6):325-42.

9. Shekhawat JS, Gupta P, Thakur P. Is Acromio-Axillo-Suprasternal Notch Index a Reliable Test to Predict Difficult Tracheal Intubation in Adults in Supine Position - an Observational Study. Int J Contemp Med Res IJCMR [Internet]. julio de 2020 [citado 13 de febrero de 2024];7(7).
10. Associate Professor, Dept. of Anesthesia, Global Institute of Medical Sciences, Kengeri, Bengaluru, Karnataka 560060, India., K.N G, Patil P, Senior Resident, Dept. of Anesthesia, BGS Global Institute of Medical Sciences, Kengeri, Bengaluru, Karnataka 560060, India., Shekhar R, Senior Resident, Dept. of Anesthesia, BGS Global Institute of Medical Sciences, Kengeri, Bengaluru, Karnataka 560060, India. Acromio Axillo Suprasternal Notch Index a New Method of Predicting Difficult Intubation: Prospective Observational Study. Indian J Anesth Analg. 2018;5(10):1740-5.
11. Sunkam R, Pujari VS, et al A comparative study: acromio-axillo-suprasternal notch index with upper lip bite test and modified Mallampati score to predict difficult laryngoscopy. Indian Anaesth Forum. 1 de enero de 2020;21(1):33.
12. Satheesh P, Pramoth Cc. Acromioaxillosuprasternal notch index with modified mallampati test in forecast difficult visualization of larynx.
13. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. Anaesthesia. 1984;39 (11) :1105-11.
14. Samsoon GLT, Young JRB. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. Anaesthesia. 1987;42(5):487-90.

4. Anexo

4.1. Matriz de consistencia

Variables	Tipo de variable y escala de medición	Definición conceptual	Definición operacional	Dimenciones/c ategorias	Indicadores	Codificación	Fuente
ÍNDICE MUESCA ACROMI O AXILO SUPRAE STERNA L	Cuantitativa, Continua	Medición de la separación vertical entre la cara superior del proceso Acromion Y Borde Superior Del Área Axilar Y A Continuación Una Linea Perpendicular A Esta, Que Va Desde La	Se Medirá Calculando La La Porción De La Unión Brazo Tórax Por Encima Del Nivel De La Escotadura Supraesternal Sobre La A Distancia Vertical Entre La Cara Superior Del Proceso Acromion Y	Centímetros			Medición Al Paciente

		Muesca Supraesternal.	Borde Superior Del Área Axilar				
TES DE MALLAM PATI MODIFIC ADO	Cuantitativa, Continua	la apertura bucal y la visualización de los pilares fauciales, el paladar blando y la base de la úvula	Se le indicará al paciente que abra la boca y se ve observará directamente las estructuras.	Grados	Grado I Grado II Grado III Grado IV		Medición Al Paciente
VÍA AÉREA DIFÍCIL	Cualitativa, Nominal	Posición clínica en que un galeno preparado en el proporcionar anestesia comprueba una complicación o falla preludiada	Se Medirá Con Laringoscopia Directa Y Se Cuantificara Con La Escala De Cormack	Grado I Grado II	Visualización De cuerdas vocales en su conjunto Visualización de cuerdas vocales incompleto	No	Laringoscopi a Directa Al Paciente

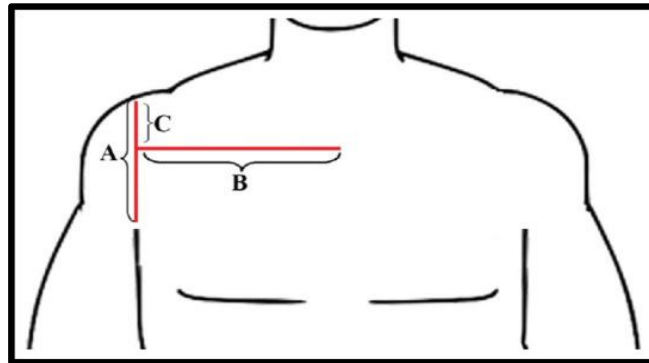
		o no anticipada, Que que implica uno o más de los a continuación: ventilación con máscara facial, laringoscopia, ventilación con un vía aérea supraglótica, intubación traqueal, extubación o vía aérea invasiva		Grado III	Únicamente se visualiza la Epiglotis	Si	
				Grado IV	No Se Observa La Epiglotis		
ASA	Cualitativa, Ordinal	Riesgo Anestesiológico En Base A La Evaluación Preoperatoria, En Nuestra	Se Determinará Revisando La Historia Clínica Y Examen Físico Del Paciente	I	Paciente Sano	1	Evaluación Del Paciente
				II	Patología sistémica leve o	2	

		Investigación Solo Considaremos ASA I Y II			moderada sin restricción funcionales		
CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE							
EDAD	Cuantitativa, De Razón	Tiempo De Vida	se determinará si es joven, adulto o adulto mayor	Joven	18-29 Años	18-29 Años	Leer La Historia Clínica
				Adulto Joven	30-44 Años	30-44 Años	
				Adulto	45-59 Años	45-59 Años	
				Adulto Mayor	>59 años	>59 años	
IMC	Cualitativa, Ordinal	Peso de una persona en Kg, dividido por el cuadrado de la estatura en metros.	consignación en DNI	Normal	18.5-24.9	1	Historia Clínica
				Sobrepeso	25-29.9	2	
SEXO	Dicotómica	Género	consignación en DNI	Femenino	F		Historia Clínica
				Masculino	M		

Ficha de recolección de datos

INDICE DE MUESCA ACROMIO-AXILO-SUPRASTERNAL

(1) con una regla, se traza una línea vertical desde la parte superior del proceso del acromion al borde superior de la axila en el músculo pectoral mayor (línea A); (2) se traza una segunda línea perpendicular a la línea A desde la muesca supraesternal (línea B); y (3) la parte de la línea A que estaba sobre el punto en el que la línea B intersecaba a la línea A era la línea C. El AASI se calcula dividiendo la longitud de la línea C por la de la línea A ($AASI = C/A$)



Ficha N°: _____

Fecha: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ ASA: _____

Diagnóstico: _____

Plan de cirugía: _____

Especialidad: _____

ÍNDICE DE MUESCA ACROMIO-AXILO-SUPRASTERNAL	
LINEA C: _____ cm	C/A: _____ cm
LINEA A: _____ cm	

TES DE MALLAMPATI MODIFICADO			
I	II	III	IV

CORMACK - LEHANE			
I	II	III	IV

VÍA AÉREA DIFÍCIL	
SI	NO