



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

TÍTULO

**“Valoración y predicción de la vía aérea difícil en
pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital
Básico de Catacocha”**

Tesis previa a la obtención del

Título de Médico General

AUTOR: Silvana Mercedes León Carchi

DIRECTORA: Dra. Melva Fabiola Ordoñez Salinas, Esp

LOJA- ECUADOR

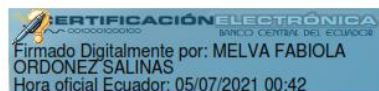
2021

Dra. Melva Fabiola Ordoñez Salinas, Esp
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que luego de haber dirigido el trabajo de investigación titulado **“Valoración y predicción de la vía aérea difícil en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha”** de autoría de Silvana Mercedes León Carchi, estudiante de la carrera de Medicina Humana previo a la obtención del título de Médico General; y por considerar que ha sido revisada en su integridad y encontrándola concluida en su totalidad, autorizo su presentación final para revisión y sugerencias del tribunal respectivo.

Loja, 6 de Julio del 2021



.....

Dra. Melva Fabiola Ordoñez Salinas

DIRECTORA DE TESIS

AUTORIA

Yo, Silvana Mercedes León Carchi, estudiante de la carrera de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, declaro que todos los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de **MEDICO GENERAL**, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas, por lo que son de mi exclusiva responsabilidad.

Loja, 6 de Julio del 2021

.....

Silvana Mercedes León Carchi

110496032-1

AUTORA

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Silvana Mercedes León Carchi, autora del trabajo de investigación “**VALORACIÓN Y PREDICCIÓN DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA EN EL HOSPITAL BÁSICO DE CATACocha**” autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de su visibilidad del contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de investigación en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Loja, seis de julio del 2021

Autora: Silvana Mercedes León Carchi

Cedula de identidad: 1104960321 Correo electrónico: silvana.leon@unl.edu.ec

Celular: 0992550379

Datos complementarios

Directora de Tesis: Dra. Melva Fabiola Ordoñez Salinas, Esp

Tribunal de grado:

- Presidente: Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso, Esp
- Miembro del tribunal: Dr. Antonio Israel Salazar Ortega, Esp
- Miembro del tribunal: Dr. Haudi Jhoe Arevalo Valdivieso, Esp

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis principalmente a Dios, por haberme dado la vida, por darme fortaleza en los momentos más difíciles y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Con mucho cariño a mi madre, que ha sabido formarme con buenos hábitos y valores, por ser ese ejemplo de lucha, de sacrificio y por ser mi apoyo incondicional en todo momento.

A mi compañero de vida y a mi hija, quienes constituyen un pilar fundamental en diario vivir, siempre brindándome todo su amor, cariño, sus palabras de aliento y que con una sonrisa y todas sus ocurrencias llenan de felicidad todos mis días.

A mi hermana, por estar siempre presente y brindarme siempre ese apoyo, esos consejos los cuales me han ayudado a surgir en este tiempo.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy infinitamente gracias a Dios, quien con su bendición me ayuda a salir adelante día a día, por haberme dado fortaleza para culminar esta etapa de mi vida

A mi madre quien es mi mayor inspiración, que, a través de su amor, paciencia, buenos valores, ayudan a trazar mi camino, que me ha enseñado que nada es imposible, querer es poder.

A mi esposo, por el apoyo incondicional que me brinda, que con su amor y respaldo, me ayuda alcanzar mis objetivos, a mi hija que es el motor fundamental de mi vida y el motivo de todas mis alegrías

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal del Hospital Básico de Catacocha, por abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento de salud.

De igual manera quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a la Dra. Melva Ordoñez, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, agradezco a los todos docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad Nacional de Loja

INDICE

Carátula	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice general	vii
1. Título	1
2. Resumen en español	2
Summary	3
3. Introducción	4
4. Revisión de literatura	8
4.1 Vía aérea	8
4.1.1 Concepto Anatómo-Fisiológico	8
4.1.2 Valoración de la vía aérea	9
<i>4.1.2.1 Historia clínica</i>	10
<i>4.1.2.2 Examen físico</i>	10
4.2. Escalas de valoración de la vía aérea	11
4.2.1 Escala de Mallampati modificado por Samsoon y Young.	11
4.2.2 Escala de Patil-Aldreti	12
4.2.3. Distancia Esternomentoniana	13
4.2.4 Escala de Cormack y Lehane	14
4.3 Vía aérea difícil	15
4.3.1 Concepto	15
4.3.2 Manejo de la vía aérea difícil	15
<i>4.3.2.1 Preparación básica para el manejo de la vía aérea difícil (VAD)</i>	15
<i>4.3.2.2 Algoritmos de manejo</i>	16

4.4 Intubación	19
4.4.1 Técnica de intubación	19
4.4.2 Indicaciones para intubar	20
4.4.3 Complicaciones De Intubación	20
4.4.3.1 Complicaciones mayores o graves	21
4.4.3.1.1 <i>Neumotórax y enfisema</i>	21
4.4.3.1.2 <i>Traumatismo de la vía aérea</i>	21
4.4.3.2.3 <i>Aspiración</i>	21
4.4.3.2.4 <i>Bradycardia</i>	21
4.4.3.2.5 <i>Paro cardiorrespiratorio</i>	21
5.4.3.1 Complicaciones menores	21
5. Materiales y métodos	23
6. Resultados	28
7. Discusión	35
8. Conclusiones	38
9. Recomendaciones	39
10. Bibliografía	40
11. Anexos	43

1. TÍTULO

“Valoración y predicción de la vía aérea difícil en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha”

2. RESUMEN

Se realizó una investigación sobre “**VALORACION Y PREDICCIÓN DE LA VIA AEREA DIFÍCIL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ELECTIVA EN EL HOSPITAL BASICO DE CATACocha, DURANTE EL PERIODO 2019**”, tuvo como objetivo: Constatar el valor predictivo de las escalas de valoración de la vía aérea mediante escala de Mallampati, escala de Patil-Aldrete y distancia Esternomentoniana corroborada con el grado de Cormack-Lehane en pacientes sometidos a cirugía electiva. Se trató de un estudio de tipo descriptivo prospectivo y de corte transversal, el diseño metodológico utilizado es analítico y de enfoque cuantitativo. Se utilizó la historia clínica de cada paciente intervenido en el período Enero – Diciembre 2019. La muestra estuvo conformada por todos los pacientes que fueron valorados por el servicio de Anestesiología y sometidos a cirugía electiva previa aplicación de las escalas. Hubo un predominio del sexo femenino y el rango más representativo esta entre 28-47 años de edad. Los resultados obtenidos con la aplicación de las escalas de valoración de la vía aérea a estos pacientes fueron significativamente altos; siendo Mallampati la escala que presentó una mejor predicción al compararla con la escala de Cormack-Lehane, con una sensibilidad del 100%, con valor predictivo positivo del 83% y su valor predictivo negativo 100%, seguida de la escala de Patil- Aldrete, con una sensibilidad de 76%, por lo que se recomienda su uso y aplicación en los Servicios de Anestesiología y Emergencia como una herramienta óptima y adecuada para predecir una Intubación Difícil.

Palabras clave: Predicción, Escalas, Intubación Difícil, Vía Aérea, Cirugía electiva

SUMMARY

An investigation was carried out on “**ASSESSMENT AND PREDICCIÓN OF THE DIFFICULT AIRWAY IN PATIENTS UNDERGOING AN ELECTIVE SURGERY AT CATACOCHA BASIC HOSPITAL, DURING THE PERIOD 2019**”, its aim was: verify the predictive value of the scales of assessment of the airway through Mallampati scale, Patil-Aldrete scale and Esternomentoniana distance; corroborated with the degree of Cormack-Lehane in patients undergoing elective surgery. It was a prospective descriptive type and cross – sectional study, the methodological design used was analytical and of quantitative approach. It used the clinical history of each patient taken part in the period January to December 2019. The sample was conformed by all the patients that were valued by the Anesthesiology service and undergoing an elective surgery previous application of the scales. There was a predominance in the female and the most representative range between the ages 28 to 47 years old. The results obtained with the application of the airway assessment scales to these patients were significantly high; Mallampati being the scale that presented a better prediction when compared with the Cormack-Lehane scale, with a sensitivity of 100%, with a positive predictive value of 83% and its negative predictive value 100%, followed by the Patil-Aldrete scale, with a sensitivity of 76%, for that reason it recommends the use and application in the Anesthesiology and Emergency Services like an optimal and adapted tool for predict a Difficult Intubation.

Keywords: Prediction, Scales, Difficult Intubation, Airway, Elective Surgery

3. INTRODUCCION

La Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) define como vía aérea difícil a la existencia de factores clínicos que complican la ventilación administrada por una mascarilla facial o la intubación realizada por una persona experimentada. La ventilación difícil se define como la incapacidad de un anestesiólogo entrenado para mantener la saturación de oxígeno por arriba de 90% usando una mascarilla facial, con una fracción inspirada de oxígeno de 100%. (Orozco, Álvarez, Arceo, & Ornelas, 2010)

La intubación difícil se define como la necesidad de tres o más intentos para la intubación de la tráquea o más de 10 minutos para conseguirla, situación que ocurre en 1.5 a 8% de los procedimientos de anestesia general. La intubación difícil es causa frecuente de morbilidad y mortalidad anestésicas, de ahí la importancia de que el anestesiólogo la pueda prever durante el examen preoperatorio. (Baeza, 2009)

A nivel mundial se tiene conocimiento de que alrededor de 600 pacientes por año, fallecen como consecuencia de una intubación difícil (ID) o fallida. La incidencia en situaciones de no poder ventilar, no intubar se presenta en aproximadamente 1:5000, en una anestesia general de rutina y si requiere una cirugía de emergencia en 1:50000, pero representa hasta el 25% de las muertes en anestesia. (Kamal, 2011)

Aproximadamente del 2 al 8% de los pacientes sometidos a anestesia general, representan una laringoscopia grado III – IV, en la escala de Cormack-Lehane, de estos, 1.8-3.8% de los pacientes presentan intubación difícil, en consecuencia 0.13–0.3% presentan una intubación fallida y 0.01% a 0.87% presenta una ventilación fallida, por lo que es de vital importancia el reconocimiento temprano de la situación y así actuar anticipadamente asegurando su óptimo manejo.

Es trascendental recordar que, a mayor grado de dificultad en la intubación, mayor incidencia y severidad de las complicaciones. El control adecuado de la vía aérea para garantizar una correcta ventilación y oxigenación no sólo es indispensable en muchos procedimientos anestésico- quirúrgicos sino también en todas aquellas situaciones en las que la función respiratoria está comprometida. (Covarrubias)

Una revisión de la base de datos de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), de Demandas Cerradas (Closed Claims database), encontró que entre los años 1985 y 1999 se presentaron 179 demandas, las mismas que fueron por dificultad en el manejo de vía aérea. De éstas, 67% ocurrió durante la inducción de la anestesia. En 1993 la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), propuso el primer algoritmo de vía respiratoria difícil, el cual aportó que ante la situación de no intubación y dificultad de ventilación con mascarilla facial se debería usar la mascarilla laríngea, luego de publicado este algoritmo se observó una disminución de las muertes o daño cerebral en esta etapa de la anestesia de un 62% entre los años 1985 y 1992, a un 35% entre 1993 y 1999 (López Bascopé, 2013)

Este algoritmo fue modificado en el 2003, en donde la guía publicada proponía, además evaluar la vía respiratoria mediante el examen físico, preparación básica para el abordaje de la vía respiratoria difícil, estrategias de intubación y extubación. Este algoritmo es muy amplio y depende de la habilidad y preferencia de cada anestesiólogo.

En 2010, la ASA informó que el 34% de las demandas judiciales a médicos fueron ocasionadas por manejo inadecuado de la vía aérea.

Tres mecanismos explicarían el 70% de las demandas: Ventilación inadecuada 38%, intubación esofágica 18% y dificultad para la intubación traqueal 17%.

Como cada 10 años, la American Society of Anesthesiologists (ASA) publicó la actualización del algoritmo de vía aérea difícil (VAD) en el año 2013. Sin demasiadas novedades; aporta su recomendación basada en la evidencia. En este algoritmo no se valora qué dispositivo, entre los muchos que existen en el mercado, es el estándar de oro pues hasta la fecha no hay estudios aleatorizados que lo demuestre

Identificar la vía aérea que será de difícil manejo de forma anticipada es un paso importante para asegurar el manejo de la situación y aumentar la seguridad del paciente, es por ello que el conocimiento de las diferentes evaluaciones predictivas de la vía aérea difícil, son una herramienta indispensable, siendo estas evaluaciones quienes nos indiquen qué precauciones serán tomadas. La evaluación preoperatoria debe ser completa para lograr determinar anticipadamente el riesgo de complicaciones; por lo que en esta debe incluirse una revisión de registros de anestesia realizados previamente, antecedentes de enfermedades asociadas, una

correcta evaluación y determinación de parámetros clínicos que puedan hacer sospechar la dificultad en su manejo. Entre las pruebas clínicas es útil el uso de escalas de valoración como: clasificación de Mallampati, escala de Patil-Aldrete, distancia Esternomentoniana y Cormack-Lehane (Cortés & Peralta, 2014)

Es importante conocer que estas escalas son fáciles de realizar y los resultados de dichas escalas permitirán anticiparse a una posible intubación difícil, y prepararse con los materiales, y algoritmos adecuados para brindar al paciente la seguridad necesaria al momento de la intubación traqueal, y así evitar los daños irreversibles que conlleva una intubación traqueal fallida.

Las causas de la dificultad en la vía aérea se deben a múltiples factores. Para evitar la morbimortalidad asociada a la hipoxemia por intubación dificultosa, se describen y analizan una serie de métodos de predicción a fin de disponer alternativas en forma planificada. En anestesia se han ido desarrollando diferentes criterios clínicos con mayor o menor sensibilidad o especificidad algunos de los cuales en dependencia de los protocolos establecidos en cada centro médico se utilizan en las consultas de valoración anestésica pre quirúrgicas, pero en el manejo de la reanimación y el paciente crítico se marcha a la zaga a nuestro criterio, existiendo poca disponibilidad en la literatura de estudios que valoren estos métodos en este contexto, se cree que en parte por la premura con que debe enfrentarse el médico a estos pacientes, y la aparente poca utilidad de estas evaluaciones frente a estas circunstancias. (Pérez Santos, 2009).

Por todo lo expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿La aplicación de escalas de valoración de la vía aérea influye en la predicción de vía aérea difícil, en pacientes sometidos a cirugía electiva? Y se plantea como objetivo general: Constatar el valor predictivo de las escalas de valoración de la vía aérea mediante escala de Mallampati, escala de Patil-Aldrete y distancia Esternomentoniana corroborada con el grado de Cormack-Lehane en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha de la provincia de Loja. A ello se citan los objetivos específicos: Determinar el grado de predicción de las escalas de valoración de la vía aérea mediante Mallampati, Patil-Aldrete y distancia Esternomentoniana en pacientes sometidos a cirugía electiva según el sexo y grupo de edad; identificar el grado de predicción de la escala de valoración de la vía aérea mediante Cormack-

Lehane en pacientes sometidos a cirugía electiva según el sexo y grupo de edad; relacionar el grado de predicción de las escalas de valoración de Mallampati, Patil-Aldrete y distancia Esternomentoniana frente al grado de Cormack-Lehane en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha de la provincia de Loja.

4. REVISION DE LITERATURA

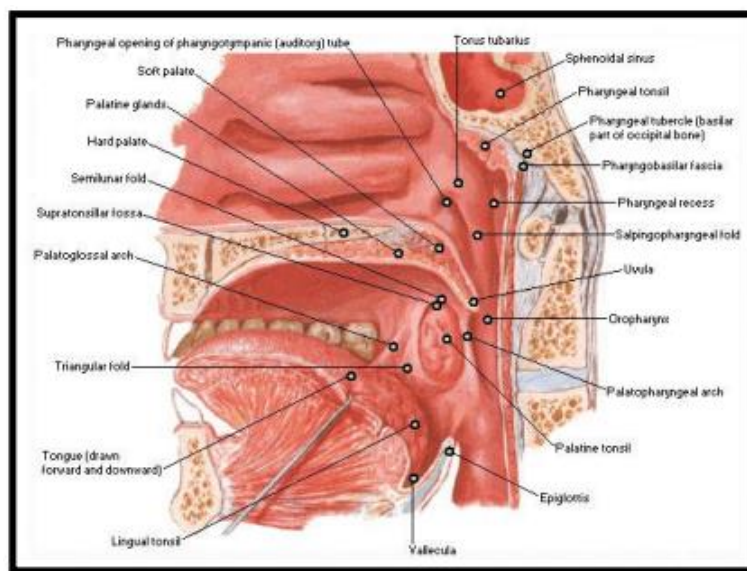
4. 1 Vía aérea

4.1.1 Concepto Anatómico-Fisiológico. La vía aérea superior se compone de boca, nariz, nasofaringe, orofaringe, laringofaringe y laringe. Todas son de suma importancia en el manejo de la vía aérea. La boca se compone principalmente de la lengua y los dientes, 2 estructuras relevantes a tener en cuenta para la intubación.

La boca limita por la parte anterior con los labios, por la superior con el paladar duro y el paladar blando, por la inferior con el piso de la lengua y por la posterior con la orofaringe. La lengua es supremamente importante, ya que de ella depende una vía aérea permeable. La nariz limita anteriormente por las narinas, posteriormente con la nasofaringe, y está separada de la cavidad oral por el paladar. En la cavidad nasal se encuentran 3 cornetes que dividen el espacio en meatos por donde fluye el aire, permitiendo disminuir el flujo turbulento, humidificar y calentar el aire para causar la menor lesión a la vía aérea inferior. Dicha vía es pocas veces utilizada en la intubación y en procedimientos accesorios debido a lesiones internas, fracturas de base de cráneo o algún otro proceso patológico que no permita el paso por esta vía. El cornete inferior, con su respectivo meato, es el de mayor importancia, ya que por este espacio es donde ocurre la permeabilización de la vía aérea. (Covarrubias)

La faringe se divide en 3 estructuras: nasofaringe, orofaringe y laringofaringe. Al entrar por la cavidad nasal se observa el cornete inferior lateralmente y el septum nasal medialmente; al examinar la cavidad nasal el broncoscopista puede valorar la integridad de la mucosa y observar una posible desviación del tabique, una hipertrofia de cornetes o poliposis nasal. Es importante identificar estructuras tales como las amígdalas, el paladar y la base de la lengua al pasar el broncoscopio a través de la orofaringe. El espacio comprendido entre la base de la lengua y el borde anterior de la epiglotis es relevante en busca de un cuerpo extraño. La laringe es la estructura comunicante entre los órganos de la vía aérea superior e inferior. (Arzate, 2013)

Figura 1. Anatomía de la Vía Aérea Superior



Fuente: Atlas of Human Anatomy – F. Netter

4.1.2 Valoración de la vía aérea. La evaluación de la vía aérea y el manejo básico de la misma es un tópico de vital importancia para toda especialidad médica, identificar la vía aérea que será de difícil manejo de forma anticipada es un paso importante para asegurar el manejo de la situación, aumentando la seguridad del paciente que requiera manejo básico o especializado.

La vía aérea difícil no anticipada, es un problema común al que se enfrentan todos los anestesiólogos, siendo probablemente la causa más importante de morbilidad en anestesiología, por lo que se ha enfatizado su estudio e investigación encaminados a prever este problema y manejarlo adecuadamente, surgiendo estudios con nuevas formas de evaluación y otros comparándolas entre sí, buscando la mayor utilidad clínica posible, sobre todo basándose en la predicción y evaluación temprana. (Connor & Segal, 2014)

Aproximadamente del 1-3% de los pacientes que requieren de manejo de la vía aérea, presentan una vía aérea difícil, por lo que es de vital importancia el reconocimiento temprano de la situación y así actuar anticipadamente asegurando su óptimo manejo, por lo que el conocimiento de las diferentes evaluaciones predictivas de la vía aérea difícil, son una herramienta indispensable para todos los médicos que estarán a cargo de su manejo y que eventualmente se tendrá que realizar una intubación endotraqueal, siendo estas evaluaciones

quienes nos indiquen qué precauciones serán tomadas al detectar que será una vía aérea de difícil manejo, al detectarse tempranamente tendremos tiempo y oportunidad de recurrir a equipo y médicos especializados en su manejo, ya que la situación de no poder intubar a un paciente se presenta en diferentes áreas del hospital, las cuales son: la sala de urgencias, sala de terapia intensiva, quirófanos e incluso hospitalización. (Pérez Santos, 2011)

La importancia fundamental de las técnicas de evaluación de la vía aérea, nos permite saber al revisar de primera intención a un paciente si será difícil el manejo de su vía aérea, dando tiempo a prepararse adecuadamente para su manejo especializado, si bien el médico encargado del paciente no cuente con la suficiente experiencia, al reconocerse la situación dará tiempo de llamar a alguien que sí esté capacitado para su rápido y adecuado manejo, con sólo una simple evaluación de la vía aérea, las cuales son externas, no invasivas, sin ningún costo y pueden ser realizadas por cualquier médico en entrenamiento, se puede reconocer de forma oportuna una situación que con adecuado y preciso manejo, aumenta la seguridad del paciente, disminuye el tiempo de instalación de un apoyo ventilatorio y hace más dinámico el manejo integral de un paciente que potencialmente tiene un riesgo de complicación.

El objetivo principal de la evaluación clínica de la vía aérea es identificar factores que conducen a intubaciones fallidas o traumáticas, a cancelación de cirugías y a exposición del paciente a hipoxia, daño cerebral o muerte.

4.1.2.1 Historia clínica. La historia clínica se debe obtener previo al inicio de los cuidados anestésicos y en todos los pacientes. Se debe orientar a antecedentes de: Ronquidos, apnea, somnolencia en horas diurnas, estridor, voz ronca, cirugía o radioterapia previa de cara o cuello.

Esto puede indicar alguna obstrucción de la vía aérea que culmine en hipoxemia e hipertensión pulmonar. Se debe incluir revisión de registros de anestesia realizados y prestar atención a intubaciones previas. Existe una asociación demostrada entre la vía aérea difícil y enfermedades congénitas, adquiridas o eventos traumáticos (intubaciones previas, enfermedades respiratorias, problemas dentarios, artritis reumatoide, coagulopatía, síndromes congénitos, diabetes mellitus y obesidad).

4.1.2.2 Examen físico. Los datos obtenidos en la exploración física pueden estar relacionados con la presencia de vía aérea difícil. Al valorar la vía aérea debemos tomar en cuenta: el tamaño

de la lengua, estado de los dientes, proximidad de la laringe a la base de la lengua, el ancho, largo y la movilidad del cuello; estos elementos modificarán la alineación de los ejes de la vía aérea para la correcta visualización del orificio glótico. No existe un solo indicador previo al procedimiento que determine dificultad a la ventilación, laringoscopia o intubación. De la misma forma, ningún examen es determinante e infalible, los sistemas de evaluación que existen para la predicción de una vía aérea difícil han mostrado una modesta especificidad y sensibilidad. La combinación de sistemas de evaluación ha demostrado mayor sensibilidad. (Bonilla, 2014)

4.2. Escalas de valoración de la vía aérea

4.2.1 Escala de Mallampati Modificado por Samssoon y Young. Descrito en 1985 por Mallampati y posteriormente modificado en 1987 por Samssoon y Young añadiendo una cuarta clase en la que sólo es visible el paladar duro.

Se valora la visualización de estructuras anatómicas faríngeas de la vía aérea y estima el tamaño relativo de la lengua con respecto al de la cavidad oral y tal vez la facilidad con la que la lengua podría ser desplazada durante la laringoscopia.

Las principales complicaciones se dan por antecedentes de intubación difícil, evidencia de una posible intubación difícil, como abertura de boca limitada, corta distancia tireoental, macroglosia, obesidad, apnea del sueño, vías respiratorias comprometidas por infección, tumor, edema, hematoma, incapacidad de extender el cuello o inestabilidad cervical, dientes débiles o protruidos y pacientes con clasificación de las vías respiratorias de Mallampati III y IV. (Vallongo Menéndez, 2011)

El Mallampati es un test universal, familiar para los anestesiólogos y en base al cual se toman decisiones (tales como la intubación vigil, utilización de técnicas endoscópicas, etc.).

La clasificación de Mallampati es muy usada por los anestesiólogos, tiene un valor predictivo positivo, sin embargo, siempre debería ser aplicado ya que al realizar la valoración del ítsmo de la faringe se puede evaluar la dentadura, la movilidad cervical, la apertura y la funcionalidad de las articulaciones temporomaxilar.

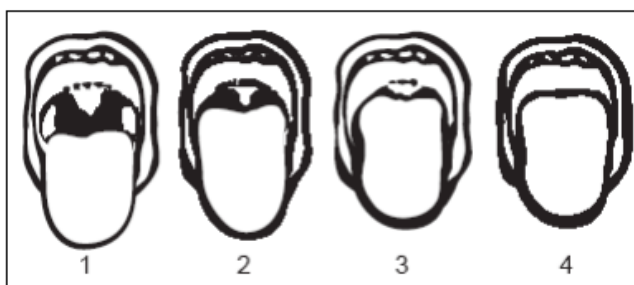
Se precisa indagar que la clasificación de Mallampati se realiza con el paciente con la boca abierta y la lengua completamente fuera de la boca, no se usan depresores linguales (Valero, 2008)

Técnica: Paciente en posición sentada, con la cabeza en extensión completa, efectuando fonación y con la lengua fuera de la boca. Indica el tamaño de la lengua y en qué magnitud ésta obscurece la visión de la buco-faringe. Es en general la única evaluación de la vía aérea que se realiza. Se le critica su mala concordancia inter-examinador. (Kamal, 2011)

Se distinguen 4 clases:

- Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.
- Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula.
- Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula
- Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando.

Figura 2. Mallampati Modificado por Samsoon y Young



Fuente: Tomado de Revista Trauma, Vol. 8, Nro. 3, 2005, Art. Valor Predictivo de las Evaluaciones de Vía Aérea Difícil.

4.2.2 Escala de Patil-Aldrete (Distancia Tiromentoniana). Descrita por Patil Aldrete, valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón.

Esta escala establece la facilidad de alinear los ejes laríngeo y faríngeo con extensión de la articulación atlanto-occipital, se la usa para valorar la distancia existente entre el borde inferior del mentón y el cartílago tiroides.

Técnica: Paciente en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada.

Presenta III clases:

- Clase I. Más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad)
- Clase II: De 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal con cierto grado de dificultad)
- Clase III: Menos de 6 cm (intubación endotraqueal muy difícil o imposible).

Evalúa el espacio mandibular anterior y el grado 3 presenta el mayor grado de dificultad. (Osorio Palma, 2013)

Figura 3. Escala De Patil-Aldrete.



Fuente: Tomado de Revista Trauma, Vol. 8, Nro. 3, 2005, Art. Valor Predictivo de las Evaluaciones de Vía Aérea Difícil.

4.2.3. Distancia Esternomentoniana. Es la distancia recta entre el mentón y el borde superior del manubrio esternal, con el paciente con la cabeza en extensión. (Ojeda, 2012)

Técnica: Paciente en posición sentada, cabeza en completa extensión y boca cerrada, se valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.

Presenta 4 clases:

- Clase I: más de 13 cm
- Clase II: de 12 a 13 cm
- Clase III: de 11 a 12 cm
- Clase IV: menos de 11 cm (Orozco, Álvarez, Arceo, & Ornelas, 2010)

Figura 4. Distancia Esternomentoniana



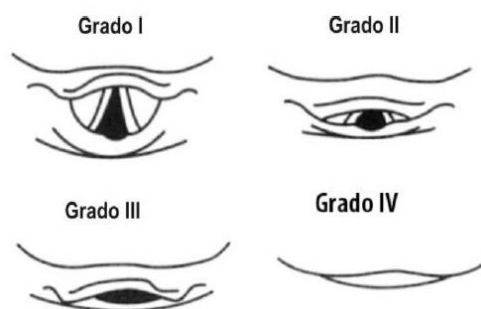
Fuente: Tomado de Revista Trauma, Vol. 8, Nro. 3, 2005, Art. Valor Predictivo de las Evaluaciones de Vía Aérea Difícil.

4.2.4 Escala de Cormack y Lehane

Técnica: Al realizar la laringoscopia directa, se valora el grado de dificultad para lograr una intubación endotraqueal, según las estructuras anatómicas que se visualicen. (Baeza, 2009)

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil).
- Grado II: sólo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil).
- Grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil).
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales)

Figura 5. Cormack- Lehane



Fuente: Tomado de Revista Trauma, Vol. 8, Nro. 3, 2005, Art. Valor Predictivo de las Evaluaciones de Vía Aérea Difícil

4.3 Vía aérea difícil

4.3.1 Concepto. La vía aérea difícil ha sido definida como aquella que, por virtud de una desproporción anatómica o patológica preexistente, es probable que ofrezca una moderada o severa dificultad para la ventilación con mascarilla, la laringoscopia directa o ambas. Así mismo se define la dificultad para intubar, como una inadecuada visualización de la glotis al realizar la laringoscopia directa. La intubación endotraqueal fallida se define como la incapacidad para insertar el tubo a través de la orofaringe y hacia la tráquea. (Brodsky, 2013)

Para identificar factores predictores que indiquen dificultad para intubar, se analiza la historia clínica del paciente, sus antecedentes anestésicos en cirugías previas y presencia de otras patologías. Es importante conocer si existen enfermedades sistémicas como insuficiencia respiratoria, enfermedades coronarias y reconocer a través del examen físico intencionado las variantes anatómicas y patológicas de la vía aérea del paciente.

Ninguna de las clasificaciones de la vía aérea difícil predice la intubación difícil con una sensibilidad y valor predictivo absolutos, pues la intubación endotraqueal depende de factores anatómicos diversos. (Cook, 2011)

El resultado del manejo de la vía aérea difícil está determinado por cuatro variables:

- Paciente: dificultad anatómica, condiciones agudas o crónica, posición, entre las más importantes.
- Personal: experiencia, conocimiento, habilidad en el manejo de la VA y equipo de apoyo.
- Tiempo: disponible para oxigenar al paciente y urgencia o no de la situación clínica.
- Equipamiento: material e instrumental disponible, conocimiento de su uso y localización.

4.3.2 Manejo de la vía aérea difícil.

4.3.2.1 Preparación básica para el manejo de la vía aérea difícil (VAD). Previo a la inducción de los pacientes a los cuales se les ha diagnosticado una vía aérea difícil se debe preparar el equipo necesario para el manejo de la misma. Todos los esfuerzos enfocados a en la preparación para la resolución de la entidad incrementarán el éxito y disminuirán los riesgos. La preoxigenación se recomienda siempre, en especial cuando se desea intubar bajo anestesia general, ya que permite un tiempo de apnea superior a los tres minutos. Se debe hacer con 100%

de oxígeno, durante 3 minutos para obtener más de un 90% de oxígeno espirado (Et O₂). La posición de la cabeza más utilizada es la de olfateo con una almohada de 6 a 9 cm. En obesos y pacientes con una corta distancia mento-esternal la posición de rampa es la más recomendada donde la altura de la horquilla esternal esté en el mismo plano que el mastoides y se utiliza un videolaringoscopio la posición de la cabeza pierde importancia. La ASA definió y creó las guías de manejo en los casos de VAD con cuatro algoritmos que tienen como objetivo valorar la posibilidad e impacto clínico que alcancen los problemas de ventilación, intubación, dificultad con la cooperación, consentimiento del paciente y la traqueostomía. (López Bascopé, 2013)

4.3.2.2 Algoritmo de manejo.

Evaluar la probabilidad y el impacto clínico de los siguientes problemas:

- Dificultad con la cooperación del paciente o con el consentimiento.
- Ventilación Difícil con Mascarilla Facial.
- Dificultad en la colocación de Dispositivo Supraglótico.
- Dificultad en la Laringoscopia.
- Intubación Difícil.
- Difícil acceso a una Vía Aérea Quirúrgica.

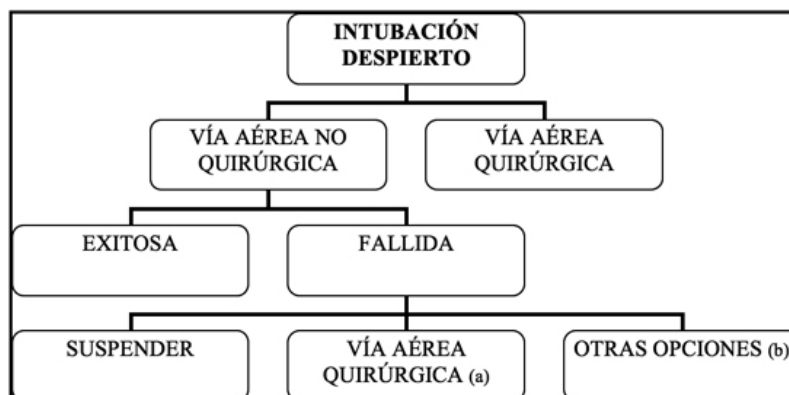
Aportar oxígeno suplementario durante todo el proceso.

Tener en cuenta las siguientes opciones:

- Intubación despierto frente a la intubación después de la inducción de Anestesia General.
- Una técnica no invasiva frente a las técnicas invasivas como enfoque inicial.
- Utilización de Videolaringoscopios como primera opción.
- Preservación o no de la ventilación espontánea.

Desarrollar estrategias principales y alternativas:

Figura 6. Algoritmo vía aérea difícil



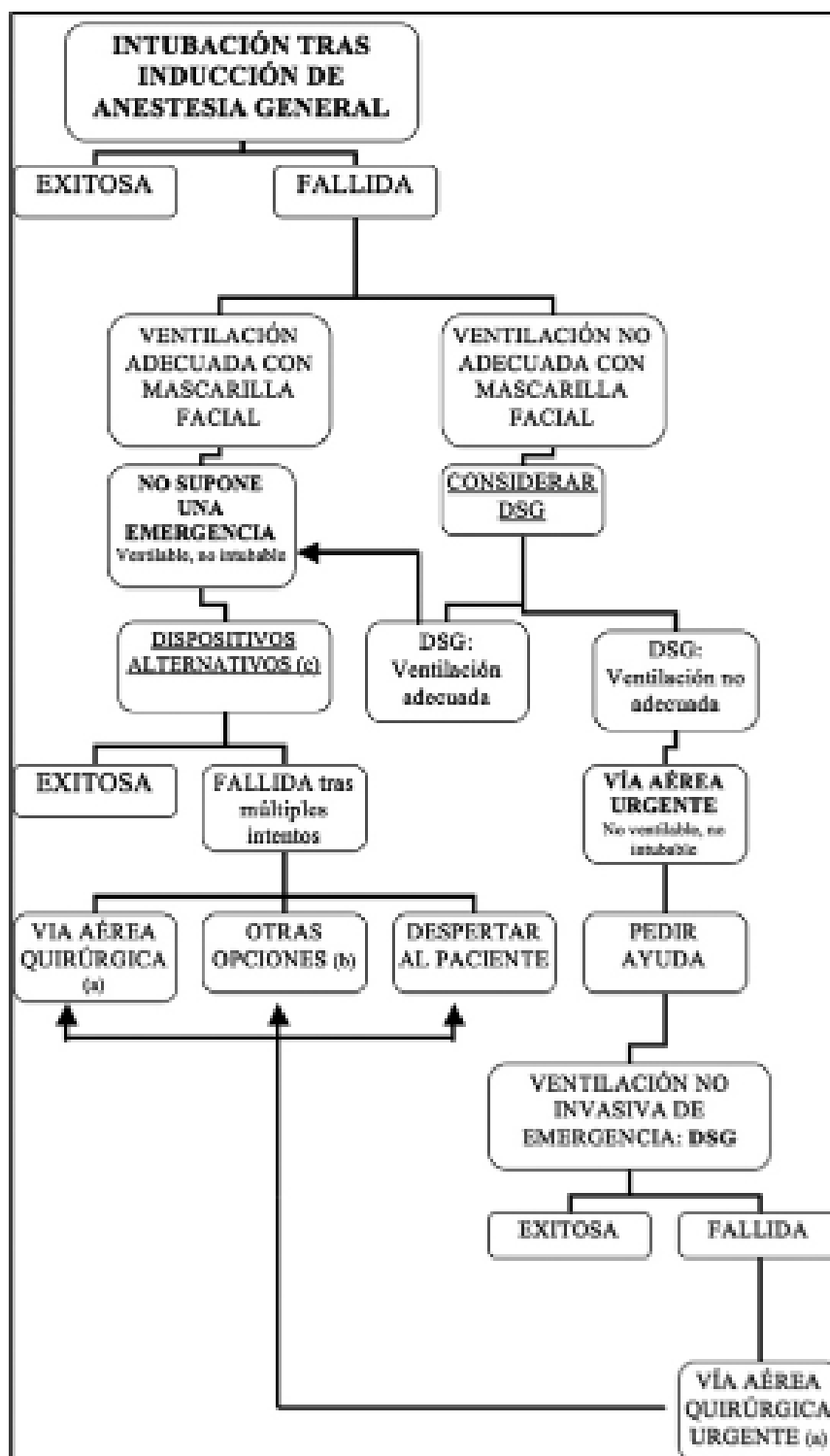
Fuente: Tomado de Algoritmo Vía Aérea Difícil de la American Society of Anesthesiologist, 2013

(a) Incluye: Vía Aérea Quirúrgica o Percutánea, Ventilación jet o Intubación Retrógrada.

(b) Otras opciones incluyen (pero no están limitados): cirugía previa utilización de Mascarilla o Dispositivo Supraglótico (DSG, por ejemplo, LMA, ILMA, tubo laríngeo), la infiltración con anestesia local o el bloqueo nervioso regional. La búsqueda de estas opciones por lo general implica que la ventilación con mascarilla no será difícil. Por lo tanto, estas opciones pueden ser limitadas si se llega a este paso después de una VÍA AÉREA URGENTE.

(c) Incluyen (pero no están limitados): Videolaringoscopios, DSG (mascarilla laríngea o Fastrach®), distintos tamaños de palas de laringoscopios, FBO, fiador o introductor, intubación nasal.

Figura 6. Algoritmo vía aérea difícil



Fuente: Tomado de Algoritmo Vía Aérea Difícil de la American Society of Anesthesiologist, 2013

4.4 Intubación

4.4.1 Técnica de Intubación.

Las técnicas de intubación tienen sus primeros registros en tabletas egipcias que datan del 3600 a.C. donde aparecen bosquejos de lo parecer ser una traqueotomía. Más de tres milenios después, Alejandro Magno salvaría a uno de sus soldados de la asfixia realizando una pequeña incisión con la punta de su espada en la tráquea del hombre. En 1858, Eugene Bouchet, un pediatra francés desarrolló la técnica de intubación orotraqueal no quirúrgica a ciegas: creo un tubo de metal para permitir la respiración evitando la obstrucción en la laringe, Trousseau fue el primer cirujano que realizó traqueotomías en París. (Díaz & Ramón, 2013)

El establecimiento de una vía aérea definitiva constituye un paso prioritario en el soporte vital dirigido del paciente severamente traumatizado o críticamente enfermo, y es además una habilidad propia del especialista en medicina de urgencias. (Galván Talamantes & Espinoza de los Monteros, 2013)

La primera medida de actuación en los procedimientos de soporte vital básico es la permeabilidad de la vía aérea para garantizar una buena ventilación y oxigenación. La mejor forma de asegurarse es por medio de la intubación endotraqueal que consiste en la colocación de un tubo en la tráquea introducido por la boca (intubación orotraqueal), o por la nariz (intubación nasotraqueal) para establecer una comunicación segura entre la vía aérea y el exterior.

Cuando se debe Intubar:

- Estado mental: valorar si existe agitación, confusión, Glasgow <8.
- Trabajo respiratorio: existe disnea, trabajo respiratorio, uso de músculos accesorios, taquipnea >35rpm.
- Signos de insuficiencia respiratoria grave como aleteo nasal, ansiedad, labios fruncidos o la boca abierta, agotamiento general, sueño.
- Hipoxemia con PaO₂ >60mmHg y StO₂< 90% con aporte de O₂.
- Hipercapnia progresiva con PaCO₂ > 50mmHg y PH < 7.25, es decir acidosis respiratoria.

- Fatiga de los músculos inspiratorios.
- Parada respiratoria.

La Intubación Endotraqueal permite:

- El aislamiento de la vía aérea.
- Protección de la vía aérea.
- Ventilación con presión positiva.
- La aspiración de secreciones.
- Aporte de una FiO₂ determinada. (Clemente, 2014)

4.4.2 Principales indicaciones para intubar

- Enfermedad vascular cerebral
- Edema agudo pulmonar
- Muerte súbita
- Infarto del miocardio
- Acidosis metabólica severa
- Choque hipovolémico
- Choque séptico
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica descompensada
- Traumatismo craneoencefálico
- Neumonía
- Herida en tórax
- Tromboembolia pulmonar
- Quemadura de la vía aérea
- Encefalopatía metabólica
- Intoxicación por raticida
- Actividad eléctrica sin pulsos
- Obstrucción traqueal por cáncer de tiroides (López Morales & Quintanilla Sagastume, 2010)

4.4.3 Complicaciones De Intubación. Dentro de las principales complicaciones que se pueden presentar durante el proceso de Intubación tenemos:

4.4.3.1 Complicaciones mayores o graves: definidas como las complicaciones inmediatas que ocasionan un aumento del riesgo de lesión traumática de la vía aérea y/o un incremento en la morbilidad inmediata:

4.4.3.1.1 Neumotórax y enfisema: sólo se consideraron sí fueron identificados luego de la intubación y en ausencia de traumatismo torácico homolateral.

4.4.3.1.2 Traumatismo de la vía aérea: presencia de laceraciones nuevas, abrasiones o edemas de las estructuras laríngeas en la laringoscopia directa.

4.4.3.1.3 Aspiración: presencia de líquido gástrico y/o alimentos en fauces durante la intubación endotraqueal más Rx de tórax patológica a las 48 horas. y/o aparición de hipoxemia inexplicada por la patología de base.

4.4.3.1.4 Bradicardia: frecuencia cardíaca (FC) menor de 60 por minuto y/o el descenso rápido de la misma durante o inmediatamente después de la intubación endotraqueal.

4.4.3.1.5 Paro cardiorrespiratorio: pérdida de pulsos centrales y/o la aparición de asistolia y/o FC menor de 60 por minuto en el monitoreo electrocardiográfico con signos de hipoperfusión sistémica durante o inmediatamente después de la intubación endotraqueal. (Meléndez, 2015)

4.4.3.2 Complicaciones menores: complicaciones inmediatas que ocasionan un aumento de la morbilidad del paciente, pero no aumentaban su mortalidad

- Tubo endotraqueal desplazado detectado por clínica.
- Tubo endotraqueal desplazado detectado por radiografía.
- Intubación en bronquio fuente derecho.
- Atelectasia lobar.
- Atelectasia masiva.

- Trauma dental: definido como la aparición de lesiones en dientes o encías atribuibles al uso del laringoscopio. (López Bascopé, 2013)

Las complicaciones hacen necesario la adopción de protocolos, que no son sino una estrategia que ha demostrado reducir la morbimortalidad en Medicina, entre otras razones porque nuestro raciocinio puede nublarse en situaciones altamente estresantes. Los protocolos nos devuelven el control de la situación y nos regalan tiempo valioso para el análisis de las circunstancias que rodean el evento (Brodsky, 2013)

5. MATERIALES Y METODOS

5.1 Caracterización del sector de investigación

El hospital Básico de Catacocha se encuentra en el cantón Paltas, provincia de Loja, parroquia Catacocha, ubicado en el barrio El Progreso Av. Panamericana SN y La Avelina.

5.2 Tipo de estudio

La presente investigación fue de tipo descriptivo prospectivo y de corte transversal, el diseño metodológico utilizado fue analítico y de enfoque cuantitativo.

5.3 Área de estudio

El estudio se realizó en el área de anestesiología del Hospital Básico de Catacocha de la provincia de Loja.

5.4 Población

Conformada por todos los pacientes que acudieron al Hospital Básico de Catacocha de la provincia de Loja, para realizarse cirugía electiva, durante el año 2019.

5.5 Muestra

Todos los pacientes que acudieron al Hospital Básico de Catacocha de la provincia de Loja, para realizarse cirugía electiva y que cumplieron criterios de inclusión, durante el año 2019.

5.6 Criterios de inclusión y exclusión

5.6.1 Inclusión

- Pacientes con historias clínicas a quienes se programó la cirugía electiva por el servicio de cirugía general.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con edad a partir de los 18 años.
- Pacientes con valoración de vía aérea por escalas.

5.6.2 Exclusión

- Pacientes con cirugía de emergencia.

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes sin valoración por el servicio de Anestesiología
- Pacientes con algún grado de retraso mental.

6 Métodos, Instrumentos y Procedimientos.

6.1 Métodos La presente investigación se llevó a cabo en el Hospital Básico de Catacocha de la provincia de Loja, se utilizó las historias clínicas de los pacientes sometidos a cirugía electiva que hayan tenido una valoración pre anestésica de la vía aérea, y se procedió a llenar el instrumento realizado por la responsable.

6.2. Instrumentos Para la presente investigación se utilizó el instrumento realizado por la responsable (Anexo 1), con el fin de obtener información como:

Datos generales: Cedula de identidad o número de historia clínica, edad, sexo.

- Valoración pre anestésica: visualización de estructuras faríngeas Mallampati, clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos, clase II: visibilidad de paladar blando y úvula, clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula, clase IV: imposibilidad para ver paladar blando; Distancia tiromentoniana (Patil – Aldreti), clase I. Más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad), clase II: De 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal con cierto grado de dificultad), clase III: Menos de 6 cm (intubación endotraqueal muy difícil o imposible); Distancia Esternomentoniana clase I: más de 13 cm, clase II: de 12 a 13 cm, clase III: de 11 a 12 cm, clase IV: menos de 11 cm; Cormack- Lehane, grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil), grado II: sólo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil), grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil). grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales)

6.3 Procedimientos

Primero se realizó la planificación de las actividades necesarias para dar cumplimiento a la investigación para ello se comenzó con revisión de la literatura.

Una vez realizadas las correcciones correspondientes del proyecto de investigación, se procedió a la solicitud, mediante oficio, de la aprobación del Tema de Proyecto de Tesis, de la Pertinencia y de asignación de Director.

Ya asignado el Director, se requiere al mismo el permiso concerniente para comenzar la recolección de datos.

Con las respectivas autorizaciones se accedió a la base de datos donde se encuentren las cirugías programadas durante el periodo del año 2019, y con ello se elaboró un cronograma para la recolección de información.

Una vez consolidada la recolección de información se procedió a la manipulación de la misma en hoja de cálculo de Excel expresamente diseñada para este fin para obtener los valores totales y poder graficar las tablas, con sus respectivos análisis y conclusiones.

Se realizó el análisis de los cálculos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo para cada una de las pruebas de la evaluación de la vía aérea.

La sensibilidad (S) y la especificidad (E) se determinó de la siguiente manera:

- **Sensibilidad:** porcentaje de las intubaciones difíciles correctamente predichas de todas las intubaciones que fueron realmente difíciles.

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{verdadero positivos}}{\text{verdadero positivos} + \text{falsos negativos}}$$

- **Especificidad:** porcentaje de las intubaciones fáciles correctamente predichas de todas las intubaciones que realmente fueron fáciles.

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{verdaderos negativos}}{\text{verdaderos negativos} + \text{falsos positivos}}$$

La conformidad se determinó de acuerdo de la siguiente forma:

a. Vía aérea difícil:

- **Verdaderos positivos:** intubación difícil que fue predicha como difícil.
- **Falsos positivos:** Una intubación fácil que fue predicha como difícil.
- **Verdadero negativo:** una intubación fácil que fue predicha como fácil.
- **Falso negativo:** una intubación difícil que fue predicha como fácil.

b. Escala de Mallampati

- **Verdadero positivo:** Grado III y VI
- **Verdadero negativo:** Grado I y II

c. Escala Patil- Aldreti

- **Verdadero positivo:** Grado III
- **Verdadero negativo:** Grado I y II

d. Escala Esternomentoniana

- **Verdadero positivo:** Grado III y VI
- **Verdadero negativo:** Grado I y II

e. Escala de Cormack – Lehane

- **Verdadero positivo:** Grado III y VI
- **Verdadero negativo:** Grado I y II

Se considera valor predictivo de la siguiente manera:

- **Valor predictivo positivo:** porcentaje de las intubaciones difíciles correctamente predichas como difíciles

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{\text{Verdadero positivo}}{(\text{Verdadero positivo} + \text{Falso positivo})}$$

- **Valor predictivo negativo:** porcentaje de las intubaciones fáciles correctamente predichas como fáciles.

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{\text{Verdadero negativo}}{(\text{Verdadero negativo} + \text{Falso negativo})}$$

7.1 Recursos Humanos.

- Investigador
- Director de Tesis
- Pacientes a ser valorados

7.2 Materiales

- Computadora
- Hojas
- Impresiones
- Esferográficos
- Internet
- Copias

6 RESULTADOS

Tabla 1

Frecuencia por género de pacientes con valoración de la vía aérea sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Género	Cantidad	Porcentajes
Hombres	20	25 %
Mujeres	60	75 %
Total	80	100 %

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

La población analizada en este proyecto corresponde en un 75% a mujeres y el 25% a hombres, la población más numerosa de atenciones se realizó a personas del género femenino.

Tabla 2

Frecuencia por grupos etarios y género de pacientes con valoración de la vía aérea sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Grupo etario	Hombres	Mujeres	Cantidad	Porcentajes
18-27	6	14	20	25 %
28-37	3	18	21	26 %
38-47	3	19	22	27 %
48-57	4	6	10	13 %
58-67	2	3	5	6 %
>67	2	-	2	3 %
Total	20	60	80	100 %

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

De la siguiente tabla se puede observar que, de 80 pacientes, se encuentra 6 grupos estratificados en rangos de 10 años; de 18-27 años entre hombres y mujeres corresponde a 20 pacientes (25%), de 28 a 37 años corresponde a 21 pacientes (26%), de 38 a 47 años corresponde a 22 pacientes (27%), de 48 a 57 años corresponde a 10 pacientes (13%), de 58 a 67 años corresponde a 5 pacientes (6%), > 68 años corresponde a 2 pacientes (3%). Para el total de la población.

Tabla 3

Frecuencia de valoración de la vía aérea con la ESCALA DE MALLAMPATI en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Clase	Hombres	Mujeres	Cantidad	Porcentajes
Mallampati I	5	25	30	37 %
Mallampati II	6	14	20	25 %
Mallampati III	6	12	18	23 %
Mallampati IV	3	9	12	15 %
Total	20	60	80	100 %

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

La aplicación de la tabla de escala de Mallampati determina que en la clase I se encuentran un total de 30 pacientes que corresponden a un 37 % de los cuales 25 pacientes son mujeres y 5 son hombres, en Mallampati II hay 20 pacientes que constituyen un 25%, de los mismos 14 son mujeres y 6 son hombres, en Mallampati III existen 18 pacientes correspondientes a un 23% siendo 12 mujeres y 6 hombres, y dentro de Mallampati IV se encuentran 12 pacientes los mismo que corresponden a un 15% de los cuales 9 son mujeres y 3 hombres. Esta escala es muy utilizada a nivel mundial, lo cual se comprobó en la investigación.

Tabla 4

Frecuencia de valoración de la vía aérea con la ESCALA DE PATIL ALDRETI en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Clase	Hombres	Mujeres	Cantidad	Porcentajes
Patil Aldreti I	5	16	21	26 %
Patil Aldreti II	11	29	40	50 %
Patil Aldreti III	4	15	19	24 %
Total	20	60	80	100 %

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

En el caso de la Escala de Patil Aldreti la aplicación se dio de la siguiente forma: en la clase I se encuentra un total de 21 pacientes, correspondiente al 26% de los cuales 16 son mujeres y 5 son hombres, la clase II incluye 40 pacientes, los mismos que corresponden al 50 %, siendo 29 mujeres y 11 hombres, y en la clase III existen 19 pacientes correspondientes al 24%, 15 de ellos son mujeres y 4 hombres

Tabla 5

Frecuencia de valoración de la vía aérea con la ESCALA ESTERNOMENTONIANA en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Clase	Hombres	Mujeres	Cantidad	Porcentajes
Esternomentoniana I	13	46	59	74 %
Esternomentoniana II	4	9	13	16 %
Esternomentoniana III	3	4	7	9 %
Esternomentoniana IV	0	1	1	1 %

Total	20	60	80	100 %
-------	----	----	----	-------

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

La aplicación de la escala esternomentoniana, da como resultados en la aplicación del grado I un total de 59 pacientes que corresponden a un 74% de los cuales 46 pacientes son mujeres y 13 son hombres, en el grado II hay 13 pacientes que constituyen un 16%, de los mismos 9 son mujeres y 4 son hombres, en el grado III existen 7 pacientes correspondientes a un 9% siendo 4 mujeres y 3 hombres, y dentro del grado IV se encuentra solo 1 paciente el mismo que corresponde a 1% de y siendo mujer.

Tabla 6

Frecuencia de valoración de la vía aérea con la ESCALA de CORMACK-LEHANE en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Clase	Hombres	Mujeres	Cantidad	Porcentajes
Cormack-Lehane I	9	27	36	45 %
Cormack-Lehane II	7	12	19	24 %
Cormack-Lehane III	3	19	22	27 %
Cormack-Lehane IV	1	2	3	4 %
Total	20	60	80	100 %

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

La escala de valoración conocida como Cormack-Lehane fue aplicada obteniendo un 45% en el Grado I dando un total de 36 pacientes de los mismos 27 son mujeres y 9 son hombres, el Grado II tiene un porcentaje del 24% que corresponde a 19 pacientes de los cuales 12 son mujeres y 7 son hombres, el Grado III tiene un porcentaje de 27% que sería un total de 22

pacientes de los que 19 son mujeres y 3 son hombres y el Grado IV tiene un porcentaje de apenas 4%, que corresponde al total de 3 pacientes de los cuales son 2 mujeres y 1 es hombre

Tabla 7

Correlación del grado de dificultad de las escalas de valoración de Mallampati, Patil-Aldrete y distancia Esternomentoniana frente al grado de Cormack-Lehane en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Escalas	Fácil		Difícil	
	(grado I-II)		(grado III-IV)	
	N	%	N	%
Mallampati	50	62%	30	38%
Patil Aldrete	61	76%	19	24%
Esternomentoniana	72	90%	8	10%
Cormack-Lehane	55	69%	25	31%

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

En el cuadro se puede observar que de las diferentes escalas utilizadas los grados I-II corresponden a una vía aérea fácil, en tanto que los grados III-IV respectivamente corresponden a una vía aérea difícil, en cuanto a la escala de Mallampati el 38% de la escala predijo una vía aérea difícil, en tanto que la escala de Patil Aldrete predijo un 24% y la escala Esternomentoniana tan solo el 10%, estos datos al compararlos con la escala de Cormack-Lehane que predijo una vía aérea difícil del 31%, nos muestran que la escala que mayor valor predictivo tiene es la de Mallampati con un 38%.

Tabla 8

Frecuencia de valoración posterior a la inducción anestésica en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Indicador	Frecuencia	%
Ventilación con mascarilla facial	-	-
Más de 3 intentos de intubación	-	-
Más de 10 minutos para conseguir la intubación	-	-
Uso de guía	15	19
Más de dos laringoscopias	13	16
Cambio de operador	-	-
Uso de mascarilla laríngea	5	6

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

La valoración posterior a la inducción anestésica indica, que, de un total de 80 pacientes, en 15 de ellos fue necesario el uso de guía que corresponde a un 19%, en tanto que en 13 pacientes fue necesario más de dos laringoscopias para la intubación, correspondiente a 16% y por último el uso de mascarilla laríngea lo requirieron 5 pacientes, correspondiente a un 6%

Tabla 9

Valores predictivos, sensibilidad y especificidad de las escalas de valoración de la vía aérea en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Básico de Catacocha durante el año 2019

Escalas	P	PD	VP	VP+	PF	VN	VP-	S	E
Mallampati	80	30	25	83%	50	50	100%	100%	90%
Patil Aldreti	80	19	19	100%	61	55	90%	76%	100%
Esternomentoniana	80	8	8	100%	72	55	76%	32%	100%

P: pacientes evaluados, PD: predicciones difíciles, VP: verdaderos positivos, VP+: valor predictivo positivo %, PF: predicciones fáciles, VN: verdaderos negativos, VP-: valor predictivo negativo %, S: sensibilidad %, E: especificidad %.

Fuente: Historias Clínicas Hospital Básico de Catacocha

Elaborado por: Silvana Mercedes León Carchi

Análisis e interpretación

En el cuadro se puede observar que el total de personas evaluadas fue de 80, al aplicar la escala de Mallampati la predicción de vía aérea difícil fue de 30 personas, los verdaderos positivos constituyeron 25 personas, dando un valor predictivo positivo de 83%, en tanto que en las predicciones de vía aérea fácil fue de 50 personas, siendo verdaderos negativos 50 personas, dándonos un valor predictivo negativo del 100% con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 90%; al aplicar la escala de Patil- Aldreti la predicción de vía aérea difícil fue de 19 personas, los verdaderos positivos constituyeron 19 personas, dando un valor predictivo positivo de 100%, en tanto que en las predicciones de vía aérea fácil fue de 61 personas, siendo verdaderos negativos 55 personas, dándonos un valor predictivo negativo del 90% con una sensibilidad del 76% y una especificidad del 100%, por último al aplicar la escala Esternomentoniana la predicción de vía aérea difícil fue de 8 personas, los verdaderos positivos constituyeron 8 personas, dando un valor predictivo positivo de 100%, en tanto que en las predicciones de vía aérea fácil fue de 72 personas, siendo verdaderos negativos 55 personas, dándonos un valor predictivo negativo del 76% con una sensibilidad del 32% y una especificidad del 100 %

7 DISCUSIÓN

El presente estudio consistió en un estudio descriptivo prospectivo el cual fue correlación de la valoración pre anestésico para la predicción de una vía aérea difícil. Se realizó a cada paciente diferentes escalas entre las que se incluyeron: clasificación de Mallampati, escala de Patil-Aldrete y distancia Esternomentoniana y la escala de Cormack – Lehane

Se incluyeron un total de 80 pacientes sometidos a cirugías electivas, estando comprendidos entre los 18 y 73 años de edad de los cuales fueron 75 % mujeres y 25 % hombres, en la evaluación de la edad el rango más representativo está entre 28-47 años de edad, siendo el 53%

En total se revisaron 555 pacientes, excluyéndose un total de 475 pacientes por no cumplir criterios de inclusión. De los pacientes revisados se encontró un 31% fueron intubaciones difíciles, contra un 69 % de ellos que fueron fáciles, de los cuales un 24 % fueron predichas anticipadamente como vías aéreas difíciles y un 56% fueron predichas anticipadamente como vías aéreas fáciles, estos resultados al comparar la escala de Mallampati, escala de Patil-Aldrete y distancia Esternomentoniana frente a la escala de Cormack – Lehane

Es importante mencionar los resultados de cada una de las escalas utilizadas, para de esta manera poder compararlas con otros estudios realizados, dentro de la evaluación de la escala de Mallampati se encontró un alto porcentaje en el grado I con 37%, este resultado concuerda con el trabajo de investigación realizado (Dorado, 2016) el mismo que menciona al grado de Mallampati I con predominio de un 56%, pero en el estudio realizado por (Capa, 2015) predominio del grado Mallampati II con 42%, este desacuerdo no tiene importancia ya que los grados I, II de esta escala son considerados como predictores de vía aérea no difícil de forma que no intervino en los resultados, además podría ser explicado por la subjetividad del evaluador durante la visita pre anestésica, en la evaluación de la escalada de Patil Aldrete hay predominio del grado II con 50%, lo cual no coincide con el otros estudios, por ejemplo, (Capa, 2015) el mismo test encontró un predominio del 47% del grado I, así como el de (Dorado, 2016) que encontró un 66%, en el siguiente test aplicado la escalada Esternomentoniana se encontró un alto porcentaje en el grado I con 74%, este resultado concuerda con el trabajo de investigación realizado por (Capa, 2015) el mismo que menciona al grado I con predominio de un 69%, así como el de (Dorado, 2016) que encontró un 62%.

De las pruebas realizadas en este estudio, la escala de Mallampati presentó una mayor sensibilidad del 100% y especificidad del 90% encontrándose un valor predictivo positivo del 83% y su valor predictivo negativo 100%, seguida de la escala de Patil- Aldreti, con una sensibilidad de 76%, encontrándose un valor predictivo positivo del 100% y su valor predictivo negativo 90% y la escala Esternomentoniana con una sensibilidad del 32% encontrándose un valor predictivo positivo del 100% y su valor predictivo negativo 76%

En la laringoscopia directa y su clasificación de acuerdo a la escala de Cormack – Lehana, los grados III, IV son considerados como vía aérea difícil y propios de intubación difícil, en los resultados de la evaluación por este test, encontramos un predominio en el grado I con 45%, el grado II de 24%, el grado III de 27%, el grado IV de 4%, habiendo algunas diferencias con el trabajo de investigación de (Dorado, 2016) quien halló que el grado I es 52% el grado II 26%, grado III 14% y el grado IV 8%, existiendo más diferencias con el trabajo de (Capa, 2015), donde halló grado I 41%, grado II 28%, grado III 20%, y grado IV tan solo el 1%, quizá estas diferencias se deban a las habilidades del anesestesiólogo que puede tener un efecto importante sobre el grado que se visualiza, también puede deberse al tamaño de hoja de laringoscopio usado para la laringoscopia, así como lesiones cervicales.

En ningún caso se registró alguna intubación fallida, si bien se puede mencionar solamente el uso de guía en 5 pacientes (6%), la utilización de más de dos laringoscopias al igual en 5 pacientes (6%), el uso de mascarilla laríngea en 3 pacientes (4%), en 9 pacientes fue necesario el uso de guía sumada la utilización de más de dos laringoscopias, esto correspondiendo al 11% y finalmente el uso de guía más el uso de mascarilla laríngea en tan solo 1 paciente (1%)

Si bien se consideró una vía difícil la existencia de factores clínicos que complican la ventilación administrada por una mascarilla facial o cuando la intubación realizada por una persona experimentada cuando la inserción del tubo endotraqueal con laringoscopia convencional requiere más de tres intentos o más de 10 min para su realización, uso de instrumentación (guía o mascarilla laríngea) lo que independientemente de las características del paciente fue influido por las habilidades de quien realizó la intubación y su experiencia frente a intubaciones difíciles.

Es importante tener el conocimiento de estas pruebas ya que son de fácil valoración y aplicación debido a que si son utilizadas oportunamente se puede detectar a los pacientes que necesiten de un manejo especializado de la vía aérea. Algunos expertos plantean que los métodos predictivos de vía aérea predicen en forma oportuna las intubaciones difíciles, cada día aumenta más el interés por obtener un esquema o score simplificado de evaluación de la vía aérea que determine de manera concluyente el riesgo real de presentar una vía aérea difícil.

8 CONCLUSIONES

- De todas las cirugías programadas en el periodo Enero – diciembre 2019 hubo un predominio del sexo femenino con un 75% y el rango más representativo esta entre 28-47 años de edad, siendo un 53%, al aplicar la escala de Mallampati se predijo una vía aérea difícil en 30 pacientes, de los cuales 9 fueron hombres y 21 mujeres, en tanto que al aplicar la escala de Patil- Aldreti se predijo una vía aérea difícil en 19 pacientes, siendo 4 hombres y 15 mujeres, al aplicar la escala Esternomentoniana se predijo una vía aérea difícil en 8 pacientes siendo 3 hombres y 5 mujeres, las mismas que al compararlas con la escala de Cormack- Lehane se predijo una vía aérea difícil de 25 pacientes, de los cuales 4 fueron hombres y 21 fueron mujeres.
- Los resultados obtenidos con la aplicación de las escalas de valoración de la vía aérea a estos pacientes fueron significativamente altos; siendo la Escala de Mallampati la que presentó una mejor predicción al compararla con la escala de Cormack – Lehana con una sensibilidad del 100%, encontrándose un valor predictivo positivo del 83% y su valor predictivo negativo del 100%, seguida de la escala de Patil- Aldreti con una sensibilidad del 76% por lo que se recomienda su uso y aplicación en los Servicios de Anestesiología y Emergencia como una herramienta óptima y adecuada para predecir una Intubación Difícil.
- De los pacientes revisados se encontró un 31% fueron intubaciones difíciles, contra un 69 % de ellos que fueron fáciles, de los cuales un 24 % fueron predichas anticipadamente como vías aéreas difíciles y un 56% fueron predichas anticipadamente como vías aéreas fáciles

9 RECOMENDACIONES

- Usar rutinariamente las pruebas de evaluación de la vía aérea en la evaluación pre anestésica para la detección oportuna de la presencia de una vía aérea difícil y así disminuir los riesgos de presentar complicaciones
- Realizar más estudios de vía aérea difícil considerando parámetros de ventilación difícil y laringoscopia difícil en un tiempo más prolongado y mayor número de población al realizado en este estudio.
- El uso de los algoritmos propuestos por la ASA para el manejo de vía aérea difícil y protocolizar su uso en el Hospital Básico de Catacocha
- Proporcionar capacitaciones continuas al personal de salud de dicha institución acerca del manejo de una vía aérea difícil, para de esta manera prestar al paciente el mejor servicio médico.
- En la hoja de registro anestésico se debe exigir una anotación clara y detallada del procedimiento de la intubación en el caso que se presentase una vía aérea difícil.

10 BIBLIOGRAFIA

- Anesthesiologists., A. S. (2 de Marzo de 2012). *Task Force on management of the difficult airway. Anesthesiology*. Obtenido de Practice guidelines for management of the difficult airway.
- Arzate, F. (2013). Evaluación de la vía aérea difícil según la escala de la intubación difícil (IDS). *Educación e Investigación Clínica* .
- Baeza, F. (2009). Introducción a la anestesiología. *Revista chilena de Anestesiología*.
- Bonilla, A. (2014). Evaluación de la vía aérea en el paciente crítico. *Revista Colombiana de Anestesiología*.
- Brodsky, B. (2013). *Manejo de la vía aérea*. Obtenido de Congreso Mexicano de anestesiología: <http://www.fmca.org.mx/art/art.php?id=1186>
- Capa, E. (2015). *Prevalencia de via aerea dificil en pacientes sometidos a anestesia general inhalatoria en el Hospital de Camana Octubre- Diciembre del 2014*. Peru.
- Connor, C., & Segal, S. (2014). The Importance of Subjective Facial Appearance on the Ability of Anesthesiologists to Predict Difficult Intubation. . *Anesthesia & Analgesia*.
- Cook, K. .. (2011). Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. . *Br J Anaesth*.
- Cortés, & Peralta, A. (2014). La vía aérea en el perioperatorio. *Rev Eviden Invest Clin*.

- Covarrubias, A. (s.f.). Actualidades en la vía aérea difícil. *Rev Mex Anesthesiol.*
- Cuesta Peraza, D. (2012). Una vía aérea difícil de causa inusual. *Corr Med Cient Holg.*
- Díaz, A., & Ramón. (2013). *Guías de actuación de la ASA para la vía aérea difícil.* Obtenido de Rev Elect Med Int 1: <http://remi.uninet.edu/debate/m1/REMIM101.htm>
- Dorado, D. (2016). *Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea en anestesia general en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro, periodo Mayo- Octubre del 2016.* Ambato.
- Galván Talamantes, Y., & Espinoza de los Monteros, I. (2013). Manejo de vía aérea difícil. *Rev Mex Anesthesiol.*
- Guarnizo, A., Vásquez, M., Caicedo, S., Arias, R., & Mariscal, M. (30 de Mayo de 2013). *AnestesiaR.* Obtenido de Algoritmo Vía Aérea Difícil de la American Society of Anesthesiologist 2013: <https://anesthesiar.org/2013/algoritmo-via-aerea-dificil-de-la-american-society-of-anesthesiologist-2013/>
- Kamal, N. (2011). Correlative value of airway assessment by Mallampati classification and Cormack and Lehane grading. .
- López Bascopé, A. (2013). Vía aérea difícil inesperada: no pude intubar, si oxigenar. *Rev Mexicana Anesthesioligía.*
- López Morales, C., & Quintanilla Sagastume, J. (2010). *Evaluación de Métodos Predictores de Intubación Difícil. (Tesis de pregrado).* Guatemala.: Universidad San Carlos de Guatemala.

- Mariscal M, P. M. (15 de 3 de 2016). *Algoritmo de vía aérea*. Obtenido de <http://www.arydol.revisiones- algoritmosvíaaéreadifícil.mht>.
- Martínez Sánchez, C. (2016). Distancia tirocervical predictor de vía aérea difícil. *Rev Sanid Milit Mex*.
- Meléndez, H. (2015). *Concordancia de la evaluación objetiva y subjetiva en la predicción y hallazgo de vía aérea difícil*. Obtenido de Rev Col Anest: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v38n1/v38n1a03.pdf>.
- Orozco, É., Álvarez, J., Arceo, J., & Ornelas, J. (Septiembre- Octubre de 2010). Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la. *Cirugía y Cirujanos*.
- Osorio Palma, J. (2013). Estudio comparativo entre diferentes pruebas de valoración de la vía aérea para predecir la dificultad de la intubación en pacientes adultos. *Rev Mexicana*.
- Pérez Santos, F. (2011). Efectividad del uso de predictores de vía aérea difícil en el área de urgencias. *Emergencias*.
- Valero, R. (2008). *Evaluación y manejo de la vía aérea difícil prevista y no prevista*. Obtenido de Adopción de guías de práctica.: http://www.sedar.es/vieja/restringido/2008/n9_2008/7.pdf
- Vallongo Menéndez, M. (2011). *Predictores e indicadores de vía aérea difícil en pacientes diferentes índices de masa corporal*. Peru.

11 ANEXOS

Anexo 1



1859

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina

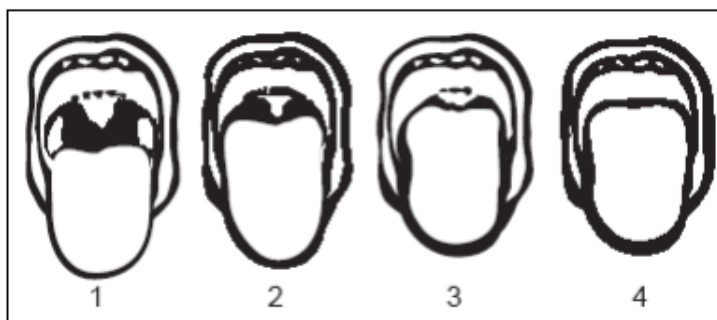
DATOS GENERALES

Cedula de identidad: _____ Edad: _____

Sexo: Masculino _____ Femenino _____

ESCALAS DE VALORACIÓN DE LA VÍA AÉREA

1. Escala de Mallampati (Modificado por Samsoon y Young)



- Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos (intubación fácil). ()
- Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula (intubación fácil) ()
- Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula (intubación con cierto grado de dificultad). ()
- Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando (intubación con cierto grado de dificultad). ()

2. Escala de Patil- Aldreti (Distancia Tiromentoniana)



- Clase I. Más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad). ()
- Clase II: De 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad). ()
- Clase III: Menos de 6 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles) ()

3. Escala Esternomentoniana



- Clase I: más de 13 cm. ()
- Clase II: de 12 a 13 cm. ()
- Clase III: de 11 a 12 cm. ()
- Clase IV: menos de 11 cm. ()

Certificado de autenticidad de traducción del resumen



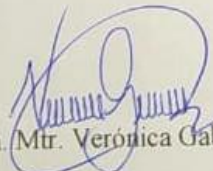
Universidad Nacional de Loja
Facultad de Medicina Humana

Loja, 6 de Julio del 2021

Certifico que

Soy competente para traducir de español a inglés y que el Resumen anterior de la Tesis previa a la obtención del título de Médico General de Silvana Mercedes León Carchi, es una correcta y verdadera traducción del documento original en el que he puesto mis mejores conocimientos.

Atentamente


Lcda. Mtr. Verónica Gabriela Sánchez Montaña
C.I 1105557266

Licenciada en Ciencias de la Educación mención Inglés N° Reg. 1008-15-1421802

Magister Universitario en Psicopedagogía (UNIR) N° Reg. 7241160440

Email: verosnchz2228@gmail.com

Telf. 0982521507