



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
FACULTAD DE MEDICINA.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO "DR. EDUARDO LICEAGA".**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA

ANESTESIOLOGIA.

**"EFECTIVIDAD DE LA CLASIFICACIÓN DE MALLAMPATI, ESCALA DE PATIL
ALDRETI Y ESCALA DE BELLHOUSE DORÉ COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA
DIFÍCIL."**

PRESENTA:

DRA. ANGELICA VIRIDIANA RIVERA JURADO.

Email: aviridiana.rivera@gmail.com

Residente de 3er año.

ASESOR DE TESIS:

DRA. ROSA ADRIANA SANDOVAL MENDOZA.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO.

DRA. FABIOLA BRITO RAMIREZ.

CIUDAD DE MEXICO, AGOSTO 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**EFFECTIVIDAD DE LA CLASIFICACIÓN DE MALLAMPATI, ESCALA DE PATIL
ALDRETI Y ESCALA DE BELLHOUSE DORÉ COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA
DIFÍCIL.**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA PRESENTA:

DRA. ANGELICA VIRIDIANA RIVERA JURADO.

RESIDENTE DE 3ER AÑO ANESTESIOLOGIA.

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”.

AUTORIZACIONES:

DRA. FABIOLA BRITO RAMIREZ.

TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA.

ASESOR DE TESIS:

DRA. ROSA ADRIANA SANDOVAL MENDOZA.



HOJA FRONTAL

**EFFECTIVIDAD DE LA CLASIFICACIÓN DE MALLAMPATI, ESCALA DE PATIL
ALDRETI Y ESCALA DE BELLHOUSE DORÉ COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA
DIFÍCIL**

Tipo de investigación
Retrospectivo

Tipo de financiamiento

Recursos Propios

Tipo de apoyo que se solicitará

Recursos existentes en el Hospital

Opcional:

**Derivado de la presente investigación, se espera obtener algún tipo de
patente y/o registro de derecho de autor:**

No

Fecha de inicio del protocolo: 01 ENERO de 2019.

Fecha tentativa de terminación: 01 de DICIEMBRE de 2019



TABLA DE CONTENIDO

I.	Resumen	5
II.	Antecedentes.	6
III.	Planteamiento del problema.	9
IV.	Justificación.	10
V.	Hipotesis.	10
VI.	Objetivos.	10
VII.	Material y métodos.	11
	Diseño.	11
	Muestra.	11
	Descripción de variables.	12
	Criterios de inclusión	12
	Criterios de exclusión.	12
	VIII. Consideraciones éticas.	13
	IX. Resultados.	13
	X. Discusión.	13
	XI. Conclusiones.	16
	XII. Bibliografía.	33
	XIII. Anexos	37
		40

EFFECTIVIDAD DE LA CLASIFICACION DE MALLAMPATI, ESCALA DE PATIL ALDRETI Y ESCALA DE BELLHOUSE DORÉ COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El fallo en el manejo de la vía aérea es la causa de muerte más importante en los pacientes que se someten a anestesia general. El reconocimiento temprano de una vía aérea difícil permite preparar el equipo adecuado, personal idóneo y prever las maniobras necesarias para asegurar la vía aérea y disminuir la morbilidad y la mortalidad asociadas con una intubación difícil.

OBJETIVO

Evaluar la efectividad de la clasificación de Mallampati, escala de Patil Aldreti y la escala de Bellhouse Doré, como predictores de vía aérea difícil.

HIPÓTESIS

La escala de Patil Aldreti tendrá una efectividad superior a la clasificación de Mallampati y la Escala de Bellhouse Doré, como predictor de vía aérea difícil.

METODOLOGÍA

Se realizará un estudio de tipo retrospectivo, transversal, observacional, analítico, en el servicio de anestesiología del HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, DR. EDUARDO LICEAGA, que comprende el periodo de julio 2017 a Julio 2018.

Se revisarán expedientes clínicos de pacientes que fueron programados para cirugía durante ese periodo, a quienes se les realizó intubación orotraqueal, de 18 años en adelante, en quienes se utilizó una secuencia farmacológica convencional previo a la intubación y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Se realizarán medidas de tendencia central y dispersión para las variables sociodemográficas; para el resto de las variables pruebas de sensibilidad y especificidad mediante la realización de curvas de ROC.

PALABRAS CLAVE: Vía aérea, laringoscopia directa, predictores.

EFFECTIVIDAD DE LA CLASIFICACIÓN DE MALLAMPATI, ESCALA DE PATIL ALDRETI Y ESCALA DE BELLHOUSE DORÉ COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL

1. ANTECEDENTES

La anestesiología es una especialidad médica orientada principalmente al manejo del paciente que se somete a un procedimiento quirúrgico. Para ello se vale de distintas técnicas y procedimientos de entre los que se destaca el manejo de la vía aérea. (1)

La intubación orotraqueal, consiste en introducir un tubo en la tráquea del paciente, a través de las vías respiratorias altas. Con el fin de mantener una vía aérea permeable, consiguiendo una vía segura de entrada de aire exterior hasta la tráquea. (1)

La vía aérea por definición es un conducto por el cual pasa el aire; o bien, es la ruta por la cual transita el aire desde la nariz o la boca hacia los pulmones. (1)

El fallo en el manejo de la vía aérea es la causa de muerte más importante en los pacientes que se someten a anestesia general. Cerca del 50 al 75% de los paros cardiorrespiratorios durante la anestesia son debidos a dificultad en la intubación. (2)

La incidencia de la vía aérea difícil varía desde el 1% hasta el 18%, otros estudios reportan una prevalencia de 0.7 % y 31.3%, o bien del 1.5 al 20%. (2)

En México no existe un reporte preciso sobre la prevalencia e incidencia de vía aérea difícil. (3)

La incidencia de dificultades relacionadas con la intubación de la vía aérea es baja (1% –5.8%), pero fallar en asegurar una vía aérea puede tener serias consecuencias, incluyendo lesión cerebral, paro cardiorrespiratorio y muerte. (3)

Los errores en el algoritmo de intubación difícil son causados principalmente por la falta de preparación. (3)

El reconocimiento temprano de una vía aérea difícil permite preparar el equipo adecuado, personal idóneo y anticipar las maniobras necesarias para asegurar la vía aérea y disminuir la morbilidad y la mortalidad asociadas con una intubación difícil. (3)

El propósito de la evaluación de la vía aérea es detectar factores médicos, físicos y quirúrgicos que pueden indicar la presencia de una vía aérea difícil. Ciertos



predictores anticipan la dificultad para la intubación, pero ningún factor individual o modelo de predicción ofrece una sensibilidad del 100%. (4)

No existe una definición estándar aceptada de vía aérea difícil. En la práctica, se define como una situación clínica en la cual, el anestesiólogo entrenado experimenta dificultades con la ventilación con máscara facial, dificultad con la intubación traqueal, o ambos. (5)

Una ventilación difícil se define como una incapacidad para mantener una saturación de oxígeno mayor al 90% o de revertir signos de ventilación inadecuada, con mascarilla a presión positiva y oxígeno al 100%. (6)

La laringoscopia difícil se considera como la imposibilidad de visualizar las cuerdas vocales con laringoscopia convencional. La intubación difícil, se considera como la inserción de un tubo orotraqueal que requiere más de 3 intentos o más de 10 minutos. (6)

Se debe realizar una evaluación de la vía aérea en cada paciente que requiera intubación endotraqueal. Esta evaluación debe incluir información clave, como antecedentes de intubación previa, radiación de cuello y cabeza, apnea obstructiva del sueño, obesidad, patología de columna cervical, bocio, malformaciones congénitas y patologías obstructivas de la vía aérea. (7)

Los criterios de valoración de la vía aérea actuales, tienen un valor de discriminación de pobre a moderado (20 a 62%) cuando son utilizados de manera única. La combinación de varias escalas mejora la predicción. Sin embargo, es poco práctico realizar varias escalas cuando la respuesta debe ser rápida. (7)

Algunos de los test más usados se describen a continuación ; la escala de Mallampati modificada por Samsoon y Young valora la visualización de estructuras anatómicas faríngeas con el paciente en posición sentada y la boca completamente abierta y sin fonar clasificando como Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos, Clase II: visibilidad del paladar blando y úvula, Clase III: visibilidad del paladar blando base de la úvula, Clase IV: imposibilidad para ver el paladar blando. (8)

La escala de Patil Aldreti, Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada. Clase I: más de 6,5 cm (laringoscopia e intubación orotraqueal muy probablemente sin dificultad), Clase II: de 6 a 6,5 cm (laringoscopia



e intubación orotraqueal con cierto grado de dificultad), Clase III: menos de 6 cm (intubación muy difícil o imposible). (9)

Se ha documentado para la escala de Patil Aldreti, una sensibilidad del 20 % y una especificidad del 55%, con un valor predictivo negativo del 90% y valor predictivo negativo del 3%. (1)

La clasificación de Bellhouse-Doré, explora los grados de movilidad de la articulación atlanto-occipital, con el paciente en posición sentada con cabeza en extensión completa, valora la reducción de la extensión de la articulación atlanto-occipital en relación con los 35 grados de normalidad. Grado I Ninguna limitante, grado II 1/3 de limitación, III 2/3 de limitación, IV Completa limitación. (10)

Clasificación de Cormack y Lehane. Valora el grado de dificultad para la intubación orotraqueal al realizar la laringoscopia directa, según las estructuras anatómicas que se visualicen: Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil). grado II: solo se observa la comisura o mitad posterior del anillo glótico (cierto grado de dificultad), grado III: solo se observa la epiglotis sin visualizar el orificio glótico (intubación muy difícil pero posible), grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación solo posible con técnicas especiales). (11)

En general, cuando se evalúa el tracto superior en pacientes a los que se les administró anestesia general, esperamos que estas pruebas presenten una sensibilidad alta, lo que permite que la instrumentación traqueal se realice con el menor número de intentos y fallos. Los criterios predictivos de intubación difícil se clasifican principalmente por las escalas antes descritas, con una variación tanto en la sensibilidad como en la especificidad. (12)

López y cols, encontraron para la escala Mallampati un valor $r = 0.80$ al compararlo con la laringoscopia. La escala Bellhouse Doré mostró una sensibilidad de 0,76 y una especificidad de 0,90; mientras que el valor predictivo positivo para la distancia interincisiva fue de 1, y el valor predictivo negativo de Bellhouse Doré y Patil Aldreti fue de 0,71. Estos valores difieren según la estructura anatómica evaluada; por lo tanto, la predicción de una intubación difícil, así como su presencia, dependerá de la escala utilizada. (12)

Kaniyil y cols en 2018, encontraron una incidencia de laringoscopia difícil de 5,33. La mejor prueba fue la escala de Patil Aldreti, con mejor sensibilidad, alta especificidad, VPN, precisión y con buen valor predictivo positivo. Una combinación de todos los índices dio como resultado un 100% de sensibilidad y una mayor especificidad. Por lo tanto, Una combinación de pruebas tiene una mayor sensibilidad y especificidad con un mejor poder de discriminación, sin embargo, al requerir una respuesta rápida en



estos casos, el uso combinado de las escalas, no es tan útil en la práctica. Los índices se deben utilizar en combinación para la evaluación de las vías respiratorias preoperatorias de pacientes adultos, siempre que sea posible. (13)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El manejo de la vía aérea siempre ha sido un tema de interés central en anestesia, y ha sido motivo de múltiples investigaciones y creación de guías de práctica clínica.

Durante la última década, las complicaciones asociadas a una vía aérea difícil han disminuido, sin embargo, la estatificación del riesgo para identificarlo permanece en un nivel sub óptimo.

A pesar del uso generalizado de pruebas predictoras de vía aérea difícil que se utilizan para detectar el riesgo de padecer esta condición, su relevancia clínica ha sido cuestionada, ya que no existe en la actualidad un consenso claro respecto a la efectividad de las mismas en términos de sensibilidad, especificidad, y valores predictivos que permitan recomendar con exactitud alguna de estas pruebas para detección de vía aérea difícil.

Por lo cual surge la siguiente pregunta de estudio.

¿Cuál es la efectividad de la clasificación de Mallampati, escala de Patil Aldreti y escala de Bellhouse Doré como predictores de vía aérea difícil, comparadas con la laringoscopia directa?

3. JUSTIFICACIÓN.

Es crítico identificar los pacientes que tienen una vía aérea difícil, lo cual permitirá movilizar suficientes recursos, realizar acciones preventivas tales como contar con personal idóneo, acciones farmacológicas, y de equipamiento, en función de prevenir una intubación difícil y por ende disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a esta condición.

Reconocer cuál de los predictores de vía aérea difícil permite identificar con mayor efectividad esta condición permitirá realizar acciones específicas y efectuar una respuesta rápida encaminada a disminuir las complicaciones catastróficas asociadas a una intubación difícil.

Por lo cual se debe evaluar retrospectivamente la efectividad de los predictores de la vía aérea difícil, permitiendo obtener un beneficio claro que evite hipoxia secundaria a

intubación difícil y con ello disminuya considerablemente las complicaciones antes mencionadas.

4. HIPÓTESIS.

La escala de Patil Aldreti tendrá una efectividad superior a la clasificación de Mallampati y la Escala de Bellhouse Doré, como predictor de vía aérea difícil, en comparación a la laringoscopia directa.

5. OBJETIVOS.

5.1 OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la efectividad de la clasificación de Mallampati, escala de Patil Aldreti y la escala de Bellhouse Doré, como predictores de vía aérea difícil, en comparación con la laringoscopia directa.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determina la edad y sexo predominante en los pacientes sometidos a anestesia general.
- Determinar el índice de masa corporal (IMC) de los pacientes sometidos a anestesia general.
- Estimar los valores obtenidos para la valoración de la vía aérea con la clasificación de Mallampati.
- Estimar los valores obtenidos para la valoración de la vía aérea con la escala de Patil Aldreti.
- Estimar los valores obtenidos para la valoración de la vía aérea con la escala de Bellhouse Doré.
- Estimar los valores obtenidos para la valoración de la vía aérea con laringoscopia directa.

6. METODOLOGÍA.

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN: CLÍNICA

De acuerdo al grado de control de la variable: Observacional.

De acuerdo al objetivo que se busca: Analítico.

De acuerdo al momento en que se obtendrá o evaluarán los datos: Retrospectivo.

De acuerdo al número de veces que se miden las variables: Transversal.



6.2 Población: Expedientes de pacientes del Hospital General de México

6.3 Muestra:

Tipo de muestreo

Khazaei M, en 2015 reporto una prevalencia del 31.3% para vía aérea difícil (2), con lo cual se realizó un cálculo de la muestra utilizando la siguiente fórmula para las variables. La distribución muestral del coeficiente de Pearson no es normal, pero bajo la suposición de que las dos variables de estudio presentan una distribución gaussiana, el coeficiente de Pearson puede transformarse para conseguir un valor de z que sigue una distribución normal. Se suele considerar la transformación de Fisher:

$$n = \left(\frac{z_{1-\alpha} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

Para su computo, se precisa conocer: La magnitud que se desea detectar (r). Para este caso en particular, se tomara lo que equivalente a la prevalencia expresada de 31.3%.(14)

La seguridad con la que se desea trabajar, $1-\alpha$, o riesgo de cometer un error de tipo I. Generalmente se trabaja con una seguridad del 95% ($\alpha = 0,05$).(14)

El poder estadístico, $1-\beta$, que se quiere para el estudio, o riesgo de cometer un error de tipo II. Es habitual tomar $\beta = 0,2$ o, equivalentemente, un poder estadístico del 80%. (14).

donde los valores $z_{1-\alpha/2}$ y $z_{1-\beta}$ se obtienen de la distribución normal estándar en función de la seguridad y el poder elegidos para el estudio. En particular, para una seguridad del

95% y un poder estadístico del 80% se tiene que $z_{1-\alpha/2} = 1,96$ y $z_{1-\beta} = 0,84$ (14)

Finalmente se obtiene el cálculo de la muestra para este estudio, con ayuda de Excel:



$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left[\frac{1+r}{1-r} \right]} + 3 = \frac{1.96 + 0.84}{\frac{1}{2} \ln \left[\frac{1+0.4}{1-0.4} \right]} + 3 = 49.5946403$$

31.30

$$= (((1,96+0,8))/(0,5*LN(((1+variables!A1))/(1-variables!A1))))^2)+3$$

Obteniendo como resultado una muestra total de 49.5 que para fines prácticos se redondea a 50.

6.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes masculinos o femeninos
- Expedientes de pacientes con edad de 18 años en adelante.
- Con Expediente clínico completo.
- Expedientes de pacientes con Secuencia farmacológica convencional para intubación.
- Expedientes de pacientes con antecedente de intubación endotraqueal.

Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes con Lesión cervical aguda.
- Expedientes de pacientes con artrosis de la articulación temporomandibular.
- Expedientes de pacientes con masa en cuello.
- Expedientes de pacientes con secuelas de quemaduras en cuello.
- Expedientes de pacientes con radiación en cabeza y cuello.
- Expedientes de pacientes con síndrome dismórfico.
- Expedientes de pacientes con artritis reumatoide.
- Expedientes de pacientes con antecedente de fractura maxilar y mandibular.

6.5 MATRIZ DE VARIABLES

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:**



— Vía aérea.

• **VARIABLES DEPENDIENTES:**

- Clasificación de Mallampati.
- Escala de Patil Aldreti.
- Escala de Bellhouse Dore.
- Laringoscopia directa.

NOMBRE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	CODIFICACIÓN
Edad	Cuantitativa discontinua.	Años de vida	18 en adelante.
Sexo	Cualitativa nominal	Masculino, femenino	1. Masculino. 2. Femenino.
IMC	Cuantitativa continua.	Numérico.	18 A 32.
CLASIFICACION DE MALLAMPATI.	Cualitativa ordinal.	Vía aérea fácil. Vía aérea difícil.	1 y 2: Vía aérea fácil. 3 y 4: Vía aérea difícil.
ESCALA DE PATIL ALDRETI.	Cualitativa ordinal.	Vía aérea fácil. Vía aérea difícil.	1: Vía aérea fácil. 2 y 3 : Vía aérea difícil.
ESCALA DE BELLHOUSE DORE.	Cualitativa ordinal.	Vía aérea fácil. Vía aérea difícil.	1: Vía aérea fácil. 2 y 3 : Vía aérea difícil.
LARINGOSCOPIA DIRECTA.	Cualitativa ordinal.	Vía aérea fácil. Vía aérea difícil.	1 y 2: Vía aérea fácil. 3 y 4 : Vía aérea difícil.

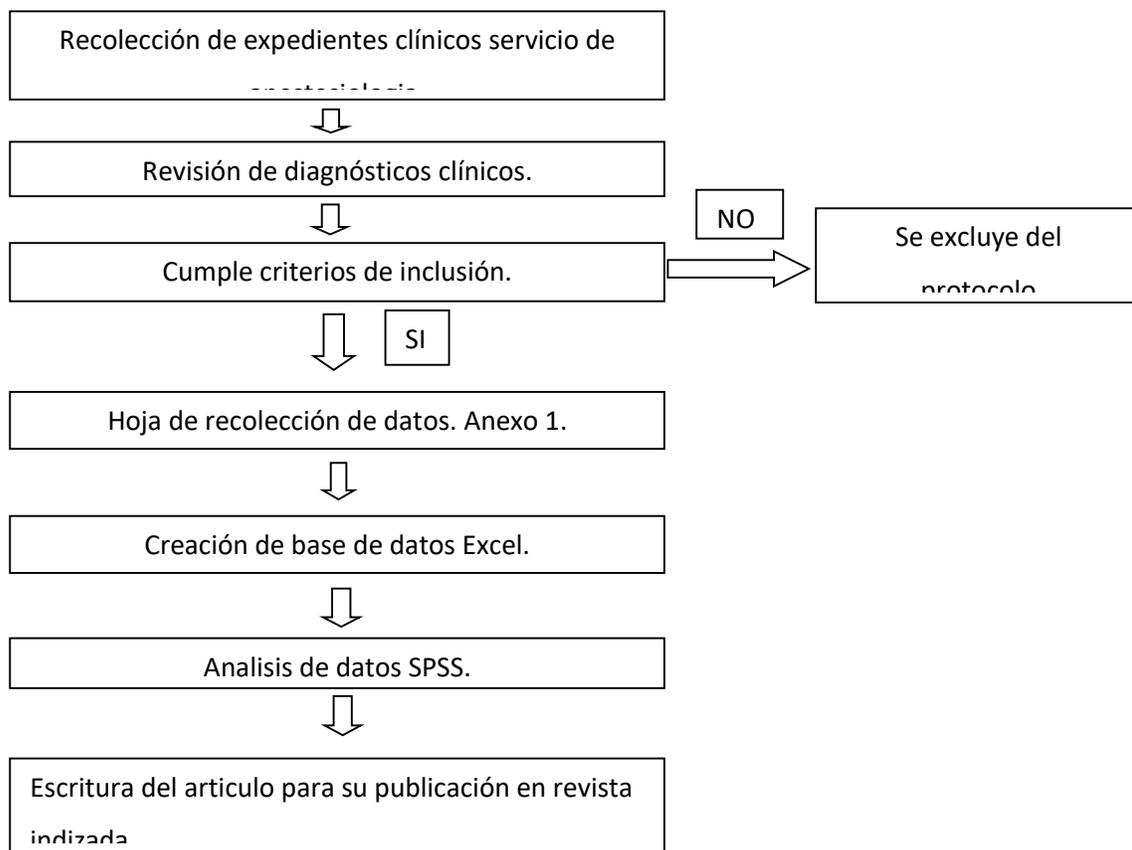
6.6 PROCEDIMIENTO

Se realizará un estudio de tipo retrospectivo, observacional, transversal, en el servicio de anestesiología del HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, DR. EDUARDO LICEAGA, que comprende el periodo de julio 2017 a Julio 2018.

Se revisarán expedientes clínicos de pacientes que fueron programados para cirugía, durante ese periodo, que se les realizo intubación orotraqueal, de 18 años en adelante, que tuvieron una secuencia farmacológica convencional previo a la intubación y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Los datos que cumplan los criterios de este estudio, serán vaciados en la hoja de recolección (Anexo 1) para posteriormente crear una base de datos y analizarlos en el programa SPSS.

FLUJOGRAMA:



6.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se realizarán medidas de tendencia central y dispersión para las variables sociodemográficas; y se les realizarán pruebas de sensibilidad y especificidad, mediante la realización de curvas de ROC para el resto de las variables (Clasificación de Mallampati, Escala de Patil Aldreti, Escala de Bellhouse Doré, Laringoscopia directa).



7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2019												Ene
	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Junio	Julio	Agosto	sept	Oct	Nov	Dic	
Reconocimiento de la problemática. Planteamiento del problema. Búsqueda de la bibliografía. Redacción del protocolo.	■	■	■										
Revisión de protocolo con asesor. Correcciones.				■	■								
Registro ante el comité. Correcciones.						■	■						
Recolección de datos.								■	■				
Organización y análisis de los resultados										■	■		
Elaboración de discusión y conclusiones										■	■		
Redacción del artículo científico												■	
Envío del artículo y realizar correcciones													■

8. ASPECTOS ETICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Los datos científicos obtenidos como parte de este estudio serán utilizados en publicaciones o presentaciones médicas como parte de los productos de la investigación. Con el fin de garantizar la confidencialidad, el nombre de los sujetos participantes y cualquier otra



información personal serán eliminados antes de usar los datos. Se trata de una investigación sin riesgo, y al ser un estudio retrospectivo no se obtendrá consentimiento informado. Sin embargo, se apega a la confidencialidad declarada en el oficio de presentación del proyecto.

9. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

El beneficio será no solo para los pacientes, sino también para el profesional de la salud y el servicio, pues de acuerdo con los resultados obtenidos, se tendrá información relevante para disminuir las complicaciones asociadas a una vía aérea difícil.

Este proyecto apoya la titulación del alumno para obtener título de especialidad en anestesiología.

Publicación de resultados obtenidos en revista indizada.

10. RECURSOS DISPONIBLES.

Humanos	Médico adscrito del servicio de anestesiología. Médico residente de especialidad de anestesiología.
Materiales	Expedientes clínicos de servicio de anestesiología.
Financieros	Propios de la institución

11. RECURSOS NECESARIOS.

Propios de la institución.



12. RESULTADOS.

Se realiza estadística descriptiva, para el número total de la muestra, obteniendo una muestra total de 54 individuos validos tras realizar las pruebas de normalización más un valor perdido por presentar datos incompletos, en la recolección de la muestra.

TABLA 1.

Número de pacientes.

N	Válidos	54
	Perdidos	1

Se realiza estadística descriptiva para la variable Sexo, teniendo un valor de 32 femeninos y 22 masculinos, con porcentaje de 59.3 y 40.7 respectivamente.

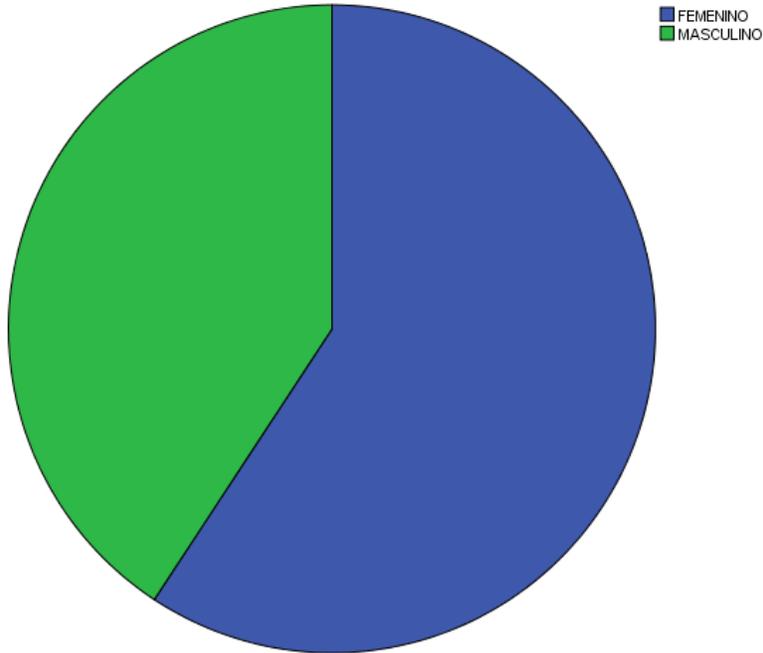
TABLA 2.

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	FEMENINO	32	59.3	59.3	59.3
	MASCULINO	22	40.7	40.7	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

GRAFICA 1.



SEXO

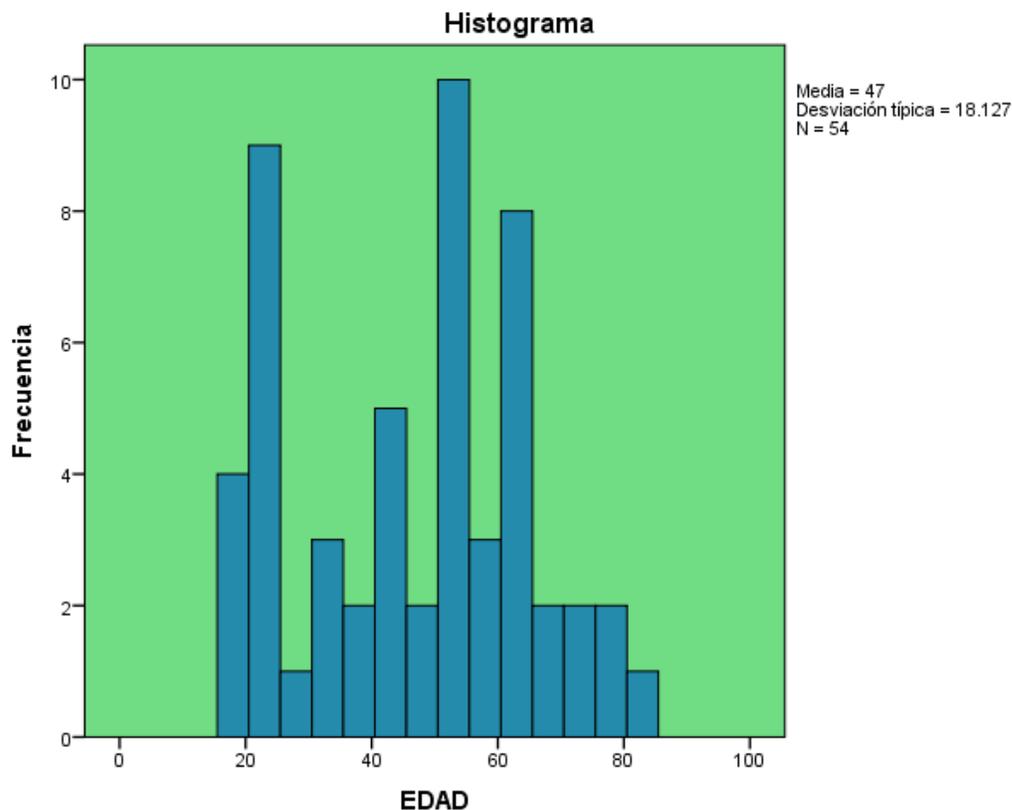


Se realiza estadística descriptiva para la variable edad, obteniendo una media de 25, con una desviación estándar de 18.12, con un mínimo de 18 y máximo de 81.

TABLA 3.

EDAD		
N	Válidos	54
	Perdidos	0
Moda		25
Desv. típ.		18.127
Rango		63
Mínimo		18
Máximo		81

GRAFICO 2.



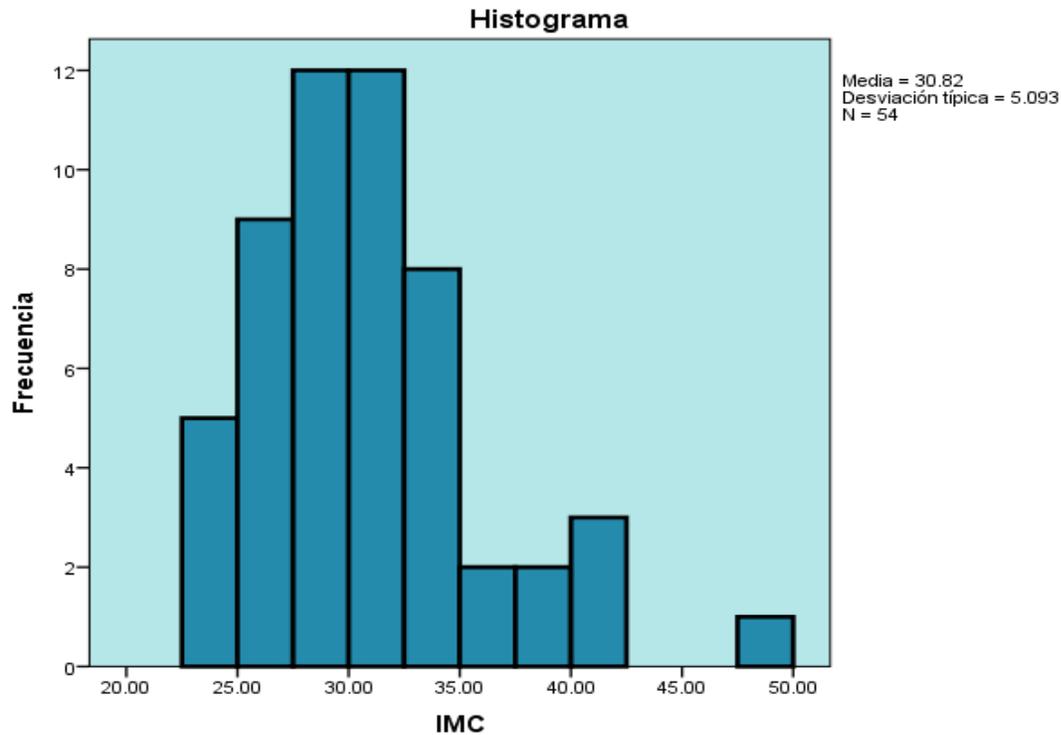
Se realiza estadística descriptiva para la variable índice de masa corporal (IMC), en la cual se obtuvo una media de 30.8, con una desviación estándar de 5, valor mínimo de 22.50 y máximo de 48.3, con lo cual determinamos que la mayoría de pacientes presentaron desde sobrepeso a obesidad GRADO I.

TABLA 3.

IMC (índice de masa corporal)

N	Válidos	54
	Perdidos	0
Media		30.8185
Desv. típ.		5.09343
Rango		25.80
Mínimo		22.50
Máximo		48.30

GRAFICO 3.



Se realiza estadística descriptiva para la CLASIFICACION DE MALLAMPATI, encontrando 32 (59.3%) pacientes con puntuación de I, 12 (22.2%) con puntuación de II, para un total de 44 (81.5%) con vía aérea catalogada como FACIL. Continuando con el análisis para esta variable tenemos 6 (11.1%) con puntuación de III y 4 (7.4%) pacientes con clasificación de IV, con un total de 10 (18.5%) catalogados como vía aérea difícil. Con lo cual determinamos que para la mayoría muestral, presentaron una vía aérea fácil.

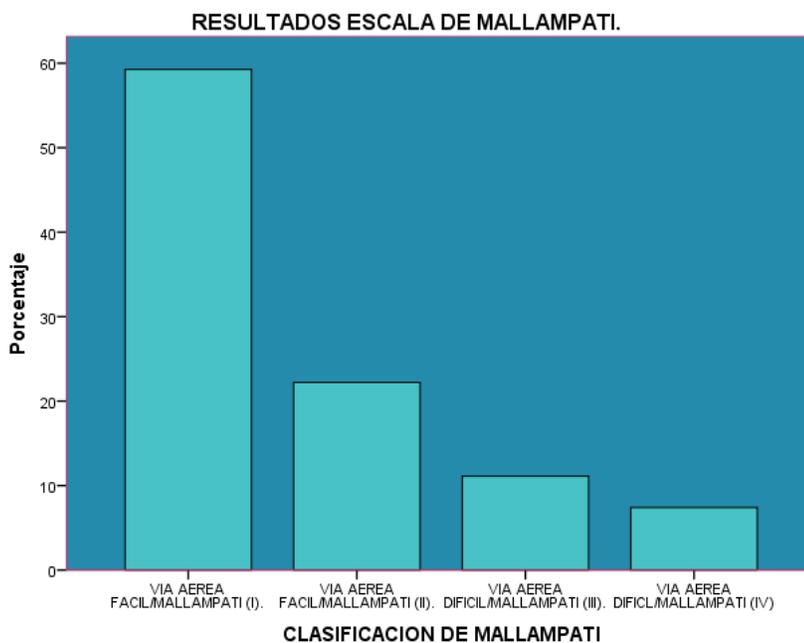
TABLA 4.

CLASIFICACION DE MALLAMPATI					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	VIA AEREA FACIL/MALLAMPATI (I)	32	59.3	59.3	59.3
	VIA AEREA FACIL/MALLAMPATI (II)	12	22.2	22.2	81.5



VIA AEREA DIFICIL/MALLAMPATI (III)	6	11.1	11.1	92.6
VIA AEREA DIFICL/MALLAMPATI (IV).	4	7.4	7.4	100.0
Total	54	100.0	100.0	

GRAFICO 4.



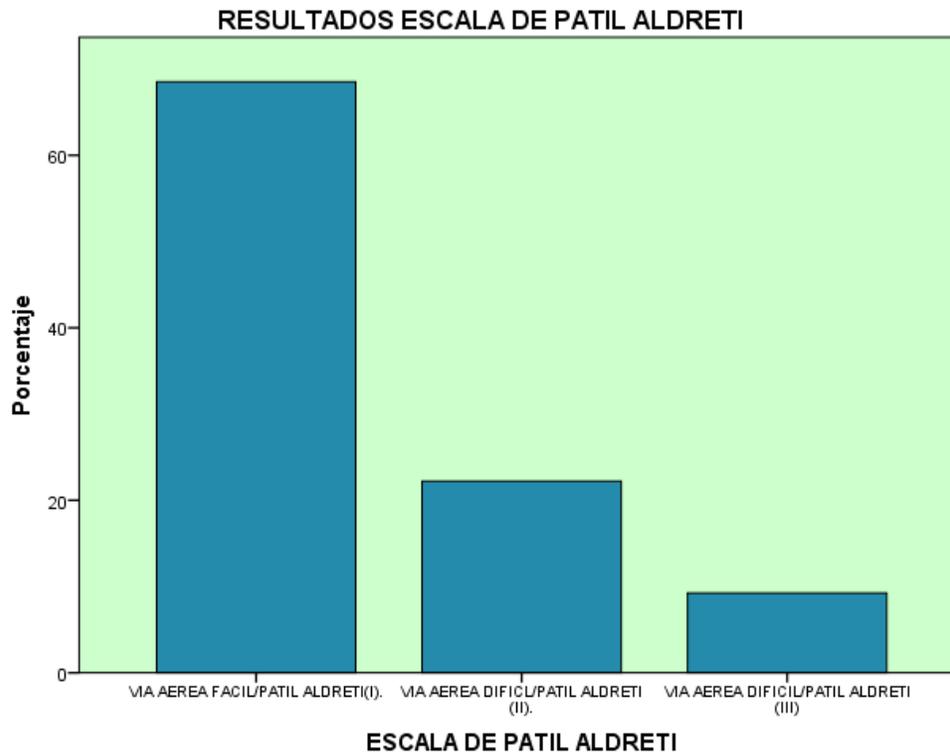
Se realiza estadística descriptiva para la variable escala de Patil Aldreti, obteniendo 37 (68.5%) con puntuación de I, correspondiente a vía aérea fácil, 12 (22.2%) con puntuación de II y 5 (9.3%) con puntuación de III, con un total de 17(31.5. %) correspondiente a vía aérea difícil. Con lo cual determinamos que la mayor parte de la distribución muestral corresponde a vía aérea fácil.

TABLA 5.

ESCALA DE PATIL ALDRETI					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	VIA AEREA FACIL/PATILALDRETI (I)	37	68.5	68.5	68.5

VIA AEREA DIFICIL/PATILALDRETI (II)	12	22.2	22.2	90.7
VIA AEREA DIFICIL/PATILALDRETI (III)	5	9.3	9.3	100.0
Total	54	100.0	100.0	

GRAFICO 5.



Se realiza estadística descriptiva para la ESCALA DE BELLHOUSE DORE, encontrando 43 (79.6%) pacientes con puntuación de I, 8 (14.8%) con puntuación de II, para un total de 51 (94.4%) con vía aérea catalogada como FACIL. Continuando con el análisis para esta variable tenemos 3 (5.6%) con puntuación de III, catalogados como vía aérea difícil. Con lo cual determinamos que para la mayoría muestral, presentaron una vía aérea fácil.

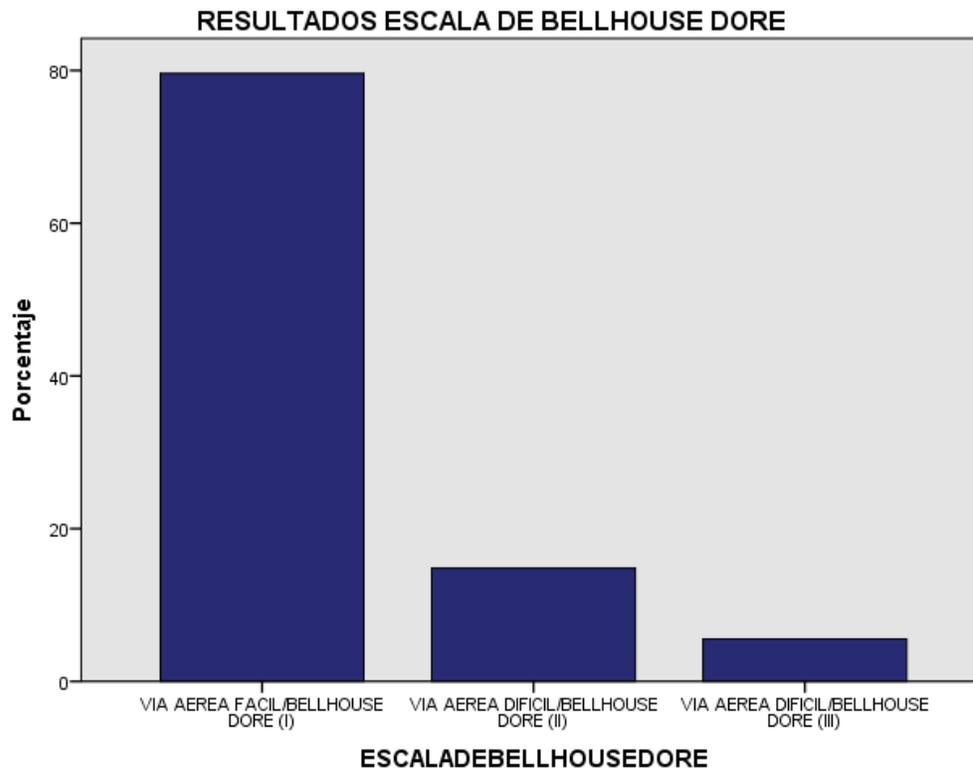
TABLA 6.

ESCALA DE BELLHOUSE DORE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	VIA AEREA FACIL/BELLHOUSEDORE(I)	43	79.6	79.6	79.6



VIA AEREA DIFICIL/BELLHOUSEDORE(II)	8	14.8	14.8	94.4
VIA AEREA DIFICIL/BELLHOUSEDORE(III)	3	5.6	5.6	100.0
Total	54	100.0	100.0	

GRAFICO 6.



Se realiza estadística descriptiva para la LARINGOSCOPIA DIRECTA, considerado el gold standar para determinar las características de la vía aérea ya que se realiza como ya se expuso anteriormente bajo visión directa. encontrando 24 (44.4%) de pacientes con puntuación de I, 14 (25.8%) con puntuación de II, para un total de 38 (70.3%) con vía aérea catalogada como FACIL. Continuando con el análisis para esta variable tenemos 13 (24.1%) con puntuación de III, 3 (5.6%) pacientes con puntuación de IV, con un total de 16 (29,7%) catalogados como vía aérea difícil. Con lo cual determinamos que para la mayoría muestral, presentaron una vía aérea fácil.

TABLA 7.

LARINGOSCOPIA DIRECTA



		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	VIA AEREA FACIL/LARINGOSCOPIA DIRECTA (I).	24	44.4	44.4	44.4
	VIA AEREA FACIL./LARINGOSCOPIA DIRECTA (II).	14	25.9	25.9	70.4
	VIA AEREA DIFICIL/LARINGOSCOPIA DIRECTA (III).	13	24.1	24.1	94.4
	VIA AEREA DIFICIL/LARINGOSCPIA DIRECTA (IV).	3	5.6	5.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Continuando el análisis estadístico, posterior a obtener el rendimiento de cada predictor, se prosigue a realizar tablas de contingencia para asociación de cada uno de los predictores en relación al patrón de oro que para este estudio como se describió previamente es la laringoscopia directa, con el fin de determinar, sensibilidad, especificidad y valores predictivos de cada prueba.

Iniciamos con la asociación de variables para la CLASIFICACION DE MALLAMPATI Y LARINGOSCOPIA DIRECTA, obteniendo lo siguiente:

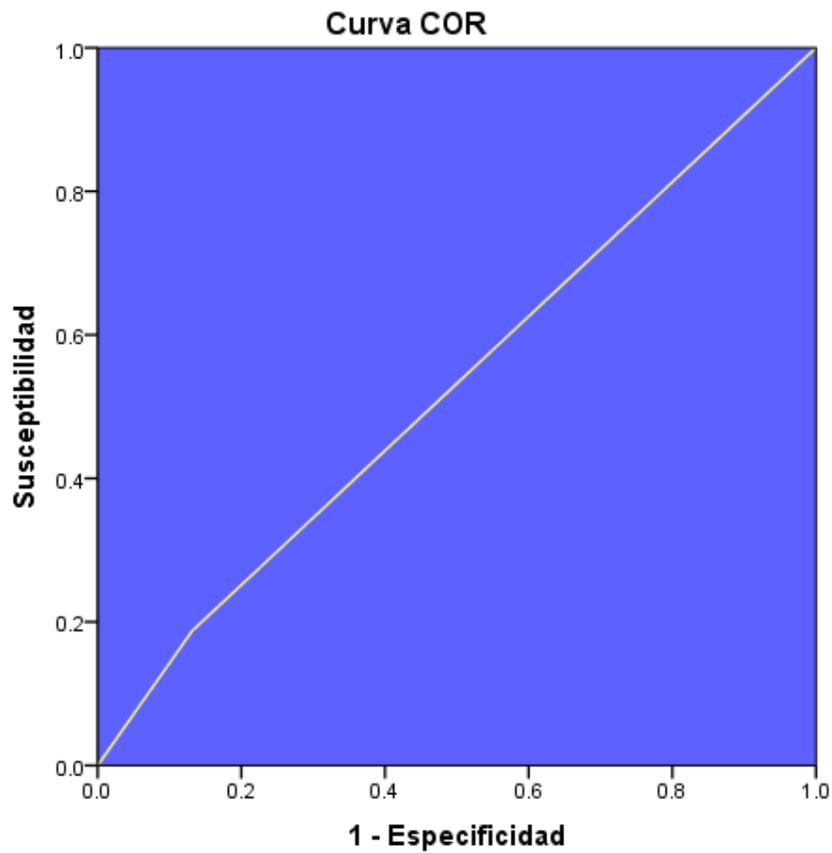
TABLA 8.

LARINGOSCOPIA DIRECTA * CLASIFICACION DE MALLAMPATI					
			CLASIFICACION DE MALLAMPATI		Total
			VIA AEREA FACIL	VIA AEREA DIFICIL	
LARINGOSCOPIA DIRECTA	VIA AEREA FACIL	Recuento	33	5	38
		% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA	86.8%	13.2%	100.0%
	VIA AEREA DIFICIL	Recuento	13	3	16
		% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA	81.3%	18.8%	100.0%
Total	Recuento		46	8	54
	% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA		85.2%	14.8%	100.0%

De lo cual utilizamos para sensibilidad $(a/a+c)100$ y para especificidad $(d/b+d)100$, obteniendo un valor de 86.8% para sensibilidad y de 18.8% para especificidad, es decir es una prueba con un rendimiento aceptable para detectar los pacientes que tienen una vía aérea difícil, pero deficiente para detectar los pacientes con vía aérea fácil. Teniendo en cuenta que, para este caso en particular, las complicaciones más graves se presentan al tener una vía aérea difícil, podemos inferir que en el 86.8% de los casos la CLASIFICACION DE MALLAMPATI, detectara esta condición, por lo cual se considera como un predictor de vía aérea difícil aceptable y un predictor deficiente para vía aérea fácil, que insistimos no es una condición que provoque complicaciones.

Realizamos curvas ROC, para continuar la asociación de las variables obteniendo lo siguiente:

GRAFICO 6 .



Área bajo la curva				
Variables resultado de contraste: CLASIFICACIONDEMALLAMPATI				
Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
.528	.088	.747	.355	.700

De lo cual tenemos que el área bajo la curva es de 0.528, catalogando este test como deficiente para la predicción de la vía aérea, sin embargo, hay que tener en cuenta, que es de esperarse por la baja especificidad mostrada, con lo cual disminuye el rendimiento de la

prueba, sin embargo, recalcamos que la mayor importancia es la detección de pacientes con vía aérea difícil, por la más alta probabilidad e complicaciones. Por ende, a pesar del resultado en la curva ROC, lo seguimos considerando aceptable.

Continuando con la asociación de variables para la ESCALA DE PATIL ALDRETI Y LARINGOSCOPIA DIRECTA, obteniendo lo siguiente:

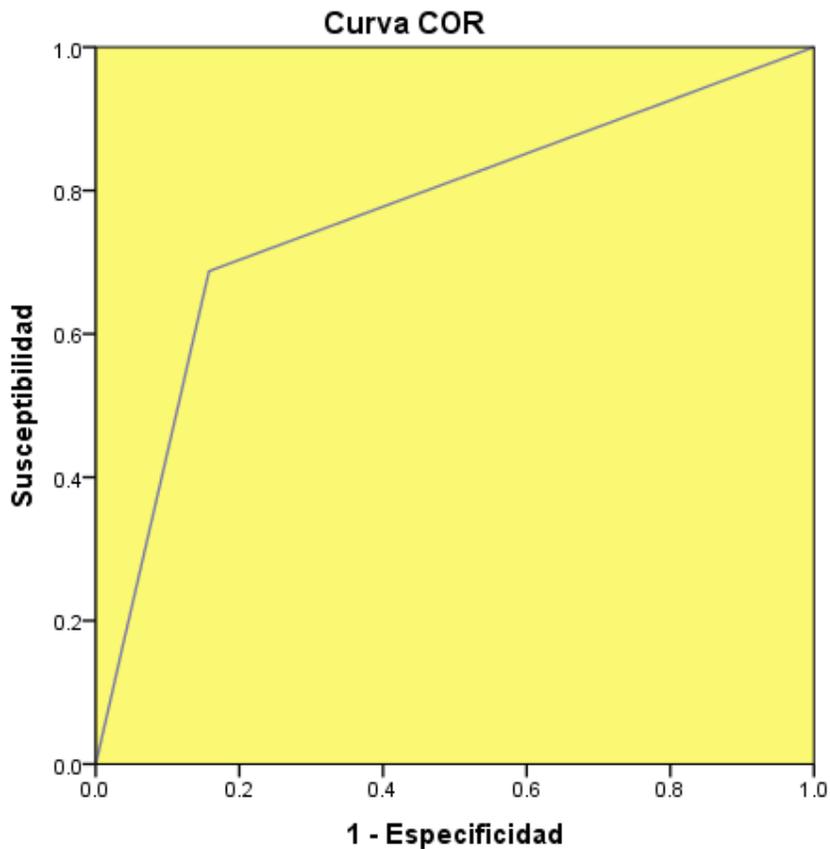
TABLA 9.

LARINGOSCOPIA DIRECTA * ESCALA DE PATIL ALDRETI					
			ESCALA DE PATIL ALDRETI		Total
			VIA AEREA FACIL/PATILALDRETI	VIA AEREA DIFICIL	
LARINGOSCOPIA DIRECTA	VIA AEREA FACIL	Recuento	32	6	38
		% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA	84.2%	15.8%	100.0%
	VIA AEREA DIFICIL	Recuento	5	11	16
		% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA	31.3%	68.8%	100.0%
Total	Recuento		37	17	54
	% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA		68.5%	31.5%	100.0%

De lo cual utilizamos para sensibilidad $(a/a+c)100$ y para especificidad $(d/b+d)100$, obteniendo un valor de 84.2% para sensibilidad y de 68.8% para especificidad, es decir es una prueba con un rendimiento BUENO para detectar los pacientes que tienen una vía aérea difícil, ACEPTABLE para detectar los pacientes con vía aérea fácil. Teniendo en cuenta que, para este caso en particular, las complicaciones más graves se presentan al tener una vía aérea difícil, podemos inferir que en el 84.2% de los casos la ESCALA DE PATIL ALDRETI, detectara esta condición, por lo cual se considera como un predictor de vía aérea difícil BUENO y un predictor ACEPTABLE para vía aérea fácil, que insistimos no es una condición que provoque complicaciones.

Realizamos curvas ROC, para continuar la asociación de las variables obteniendo lo siguiente:

GRAFICO 9.



Área bajo la curva				
ESCALADEPATILALDRETI				
Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
.765	.077	.002	.614	.916

De lo cual tenemos que el área bajo la curva es de 0.765, catalogando este test como BUENO para la predicción de la vía aérea.



Continuando con la asociación de variables para la BELL HOUSE DORE Y LARINGOSCOPIA DIRECTA, obteniendo lo siguiente:

TABLA 11.

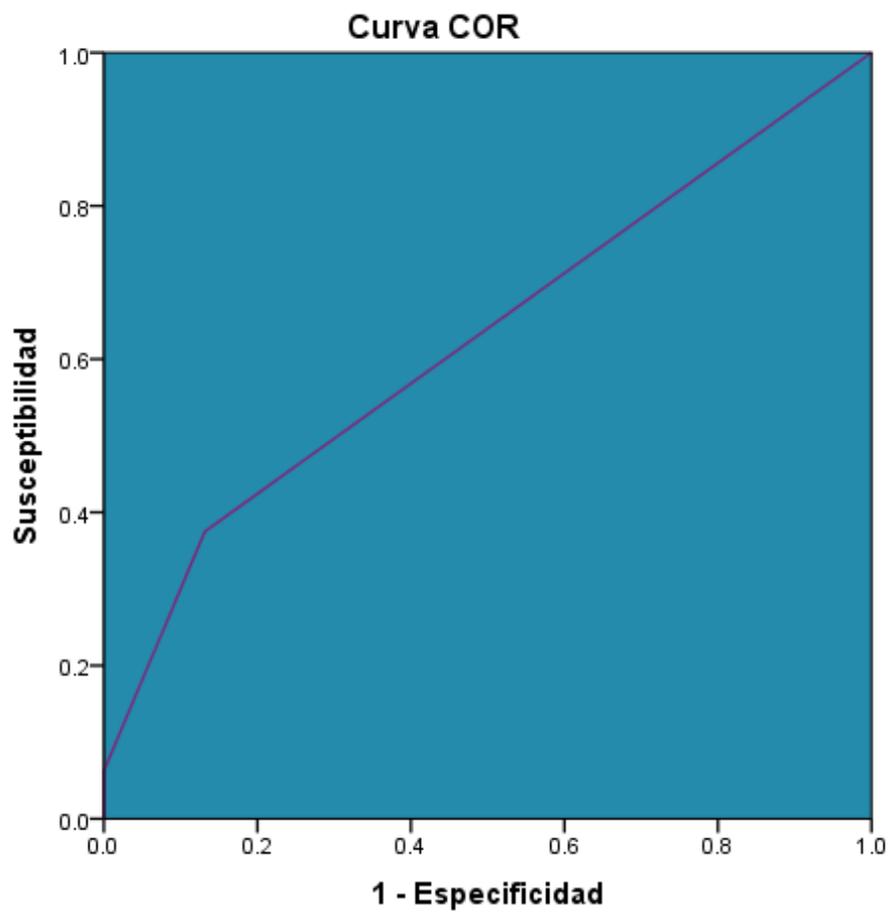
LARINGOSCOPIA DIRECTA * ESCALA DE BELLHOUSE DORE

			ESCALA DE BELLHOUSE DORE			Total
			VIA AEREA FACIL	VIA AEREA DIFICIL	3	
LARINGOSCOPIA DIRECTA	VIA AEREA FACIL	Recuento	33	5	0	38
		% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA	86.8%	13.2%	0.0%	100.0%
LARINGOSCOPIA DIRECTA	VIA AEREA DIFICIL	Recuento	10	5	1	16
		% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA	62.5%	31.3%	6.3%	100.0%
Total		Recuento	43	10	1	54
		% dentro de LARINGOSCOPIA DIRECTA	79.6%	18.5%	1.9%	100.0%

De lo cual utilizamos para sensibilidad $(a/a+c)100$ y para especificidad $(d/b+d)100$, obteniendo un valor de 86.8 % para sensibilidad y de 31.3% para especificidad, es decir es una prueba con un rendimiento BUENO para detectar los pacientes que tienen una vía aérea difícil, pero DEFICIENTE para detectar los pacientes con vía aérea fácil. Teniendo en cuenta que, para este caso en particular, las complicaciones más graves se presentan al tener una vía aérea difícil, podemos inferir que en el 86.8 % de los casos LA ESCALA DE BELLHOUSE DORE, detectara esta condición, por lo cual se considera como un predictor de vía aérea difícil BUENO y un predictor DEFICIENTE para vía aérea fácil, que insistimos no es una condición que provoque complicaciones.

Realizamos curvas ROC, para continuar la asociación de las variables obteniendo lo siguiente:

GRAFICO 10.





Área bajo la curva

VARIABLES resultado de contraste: ESCALADEBELLHOUSEDORE

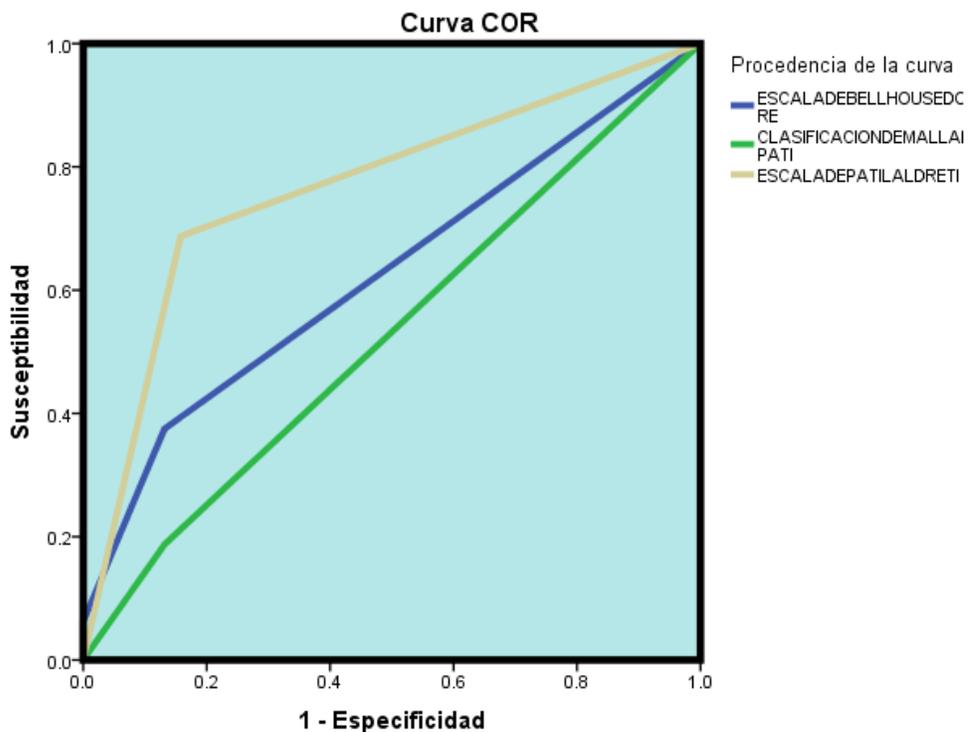
Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
.626	.089	.147	.452	.800

De lo cual tenemos que el área bajo la curva es de 0.626, catalogando este test como REGULAR para la predicción de la vía aérea. Lo anterior es de esperarse por la baja especificidad que mostro la prueba, sin embargo, la sensibilidad de 86.8%, le confiere un rendimiento BUENO para diagnosticar los pacientes con vía aérea difícil.

Finalmente, realizamos una correlación de las curvas ROC de los 3 predictores, en relación al Gold estandar

GRAFICO 11.

Área bajo la curva					
Variables resultado de contraste.	Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
ESCALA DE BELLHOUSE DORE.	.626	.089	.147	.452	.800
CLASIFICACION DE MALLAMPATI.	.528	.088	.747	.355	.700
ESCALA DE PATILALDRETI	.765	.077	.002	.614	.916



De lo anterior tenemos, que el predictor que presento un mejor rendimiento como prueba diagnóstica fue la ESCALA DE PATIL ALDRETI, seguido de ESCALA DE BELLHOUSE DORE y por último la CLASIFICACION DE MALLAMPATI.

A pesar que los tres test presentaron una sensibilidad por encima del 70 %, la especificidad fue una gran deficiencia para el BELLHOUSE DORE Y MALLAMPATI, con lo cual el rendimiento final de la prueba disminuyo considerablemente. Sin embargo, por tener dicha sensibilidad se consideran aceptables predictores de vía aérea difícil, pero deficientes predictores de vía aérea fácil.

Al realizar la asociación de la tres variables con respecto al Gold estándar, tenemos que sin duda alguna la ESCALA DE PATIL ALDRETI, muestra un rendimiento muy superior, por lo cual inferimos que aun el uso combinado de los tres predictores, no tendrá un rendimiento superior a utilizar únicamente el PATIL ALDRETI, ya que el bajo porcentaje de especificidad de los otros predictores, disminuirán el rendimiento individual de este test, por lo cual, a fin de mantener dicho rendimiento, se deberá utilizar de manera individual para mejorar la predicción de vía aérea.

13. DISCUSION.

Como Se mencionó previamente el fallo en el manejo de la vía aérea es la causa de muerte más importante en los pacientes que se someten a anestesia general. Cerca del 50 al 75% de los paros cardiorrespiratorios durante la anestesia son debidos a dificultad en la intubación.

El reconocimiento temprano de una vía aérea difícil permite preparar el equipo adecuado, personal idóneo y anticipar las maniobras necesarias para asegurar la vía aérea y disminuir la morbilidad y la mortalidad asociadas con una intubación difícil. El propósito de la evaluación de la vía aérea es detectar factores médicos, físicos y quirúrgicos que pueden indicar la presencia de una vía aérea difícil. Ciertos predictores anticipan la dificultad para la intubación.

Los estudios reportados como el de López y cols muestran una gran variabilidad entre los rendimientos obtenidos para cada predictor, mostrando en general bajos rendimientos de las pruebas para discriminar vía aérea.

Para el presente estudio al evaluar las variables sociodemográficas, encontramos una edad media de 25 con una DE de 18.2, esto es menor a lo reportado por Montemayor en su estudio en el cual reporto una edad media de 42 años, sin embargo, la desviación estándar tan alta, determina que la mayoría de la muestra se encuentra entre la 4ta y 5ta década, los valores extremos de edad pueden variar de manera importante este valor.

En cuanto a la distribución para sexo, predominó el femenino con un 59.2%, similar a lo reportado por Montemayor, a pesar de este predominio no consideramos una diferencia significativa específica para esta distribución.

En cuanto a la evaluación para el índice de masa corporal (IMC), para el presente estudio se encontró una media de 30.8, con una desviación estándar de 5, valor mínimo de 22.50 y máximo de 48.3, cabe denotar que no en los estudios revisados no se tuvo en cuenta esta variable. La mayoría de pacientes presentaron según esta escala OBESIDAD MODERADA, lo cual es preocupante teniendo en cuenta la media de edad de 25 años. Para futuras investigaciones, recomendamos identificar la influencia del IMC en relación a la predicción de la vía aérea.

Para el presente estudio se determinó para la clasificación de MALLAMPATI, una sensibilidad del 86.8%, que contrasta con lo encontrado por López y cols, en la cual se reportó del 60%, siendo para este estudio considerablemente más alta, por el contrario el valor de especificidad para este estudio se reportó del 18.8%, muy distante del 70 % reportado por estos mismos autores, con lo cual podemos inferir que el rendimiento de la prueba, fue mejor para el estudio de López y cols ya que a pesar de tener una sensibilidad más baja, en conjunto de las medidas de sensibilidad y especificidad, le confieren un mejor rendimiento como predictor. Sin embargo, en nuestro estudio esta sensibilidad alta (86.8%), confiere un gran poder de la prueba para discriminar los pacientes que tienen una vía aérea difícil y deficiente para los que tienen vía aérea fácil.

El área bajo la curva ROC, para la clasificación de Mallampati, fue de 0.528, dando lugar a un rendimiento general malo de la prueba, conferido exclusivamente por la baja especificidad, pero que para fines de detección de los pacientes que padecen una vía aérea difícil se considera como bueno, por la alta sensibilidad mostrada por la prueba.

Al evaluar la escala de Patil Aldreti, se reportó una sensibilidad del 84.2, con una especificidad del 68.8%, que contrasta con lo reportado por Montemayor quien reporto 20 y 55% respectivamente y López con 72 y 60%. Para nuestro estudio el rendimiento de esta prueba para discriminar la vía aérea se consideró Bueno al obtener un área bajo la curva ROC del 0.725 al compararla con el Gold estándar. Por lo cual consideramos una buena prueba para detectar vía aérea difícil y una prueba aceptable para vía aérea fácil.

Para la escala de BELL HOUSE DORE, para el presente estudio determinamos sensibilidad del 86.8 y especificidad del 31.5, logrando una sensibilidad similar a la encontrada por Kaniyil y cols, que fue del 92%, pero encontrando gran diferencia en cuanto a especificidad que para ese mismo estudio se reportó del 90%. EL rendimiento general para esta prueba fue regular, con un área bajo la curva ROC de 0.626, al asociarlo con el Gold estándar.

Las bajas especificidades para las pruebas evaluadas, podrían deberse a que la distribución muestral mostro una mayor cantidad de pacientes en vía aérea fácil, sin embargo, esta característica es un factor independiente y al azar, y que no es susceptible de controlar. A pesar de realizar test de normalización de la muestra, consideramos que para disminuir el sesgo y aumentar la validez externa del estudio el aumento del número de muestra para estudios futuros, podría conferir un mayor valor estadístico y mejorar el rendimiento general de las pruebas.

Al comparar los predictores evaluados y al compararlos con el Gold estándar, el mejor rendimiento de la prueba para discriminar la vía aérea fue para la escala de PATIL ALDRETI, seguido de la escala de BELLHOUSE DORE y por último la clasificación de MALLAMPATI, estos datos encontrados son similares al estudio de Kanitil en la cual, el mejor rendimiento fue para esta misma escala.

14. CONCLUSIONES:

Se encontró un predominio de sexo femenino con 59.2%, y una edad media de 25, con DE de 18.2, la mayoría muestra se distribuyó entre la tercera y cuarta década de la vida.

El índice de masa corporal (IMC) fue de media de 30.8, con una desviación estándar de 5, valor mínimo de 22.50 y máximo de 48.3, la mayoría de pacientes presentaron OBESIDAD MODERADA, Para futuras investigaciones, recomendamos identificar la influencia del IMC en relación a la predicción de la vía aérea.

La clasificación de MALLAMPATI presento sensibilidad del 86.8% y especificidad del 18.8%, con un área bajo la curva ROC de 0.528, a pesar de que el rendimiento general de esta prueba se considera malo, inferimos que por la alta sensibilidad es un predictor bueno para discriminar vía aérea difícil pero deficiente para detectar vía aérea fácil.

La escala de PATil Aldreti presento sensibilidad del 84.2 y especificidad del 68.8%, con un área bajo la curva ROC del 0.725 al compararla con el Gold estándar, con lo cual consideramos que el rendimiento de esta escala como predictor de vía aérea es bueno. Por lo que recomendamos el uso de esta escala para tal fin.

La escala de BELLHOUSE DORE presento sensibilidad del 86.8 y especificidad del 31.5, con un área bajo la curva ROC de 0.626, con lo cual presento un rendimiento REGULAR, para discriminar vía aérea. Sin embargo, por el alto valor de sensibilidad, consideramos una prueba buena para detectar vía aérea difícil pero deficiente para detectar vía aérea fácil.

Al comparar los tres predictores con el Gold Estandar; la escala de PATIL ALDRETI, mostro un mejor rendimiento como predictor de vía aérea, seguido de la escala de BELLHOUSE DORE y por último de la clasificación de MALLAMPATI.

Por los valores dispersos entre alta sensibilidad y baja especificidad que mostraron la escala de BELLHOUSE DORE y la clasificación de MALLAMPATI, en contraste con lo encontrado en la escala de PATIL ALDRETI que mostro alta sensibilidad con aceptable especificidad, consideramos que el uso conjunto de los tres predictores, presentara un rendimiento menor, al que tendría el uso



individual de la escala de PATIL ALDRETI, por lo cual recomendamos el uso único de esta escala para discriminar vía aérea.



15. BIBLIOGRAFÍA.

1. Montemayor-Cruz JM, Guerrero-Ledezma RM. Utilidad diagnóstica de la razón de distancia hiomental como predictor de intubación difícil en UMAE 25. *Gac Med Mex.* 2015;151(5):599–607.
2. Safavi M, Yaraghi A, Attari M, Khazaei M, Zamani M, Honarmand A. Comparison of five methods in predicting difficult laryngoscopy: Neck circumference, neck circumference to thyromental distance ratio, the ratio of height to thyromental distance, upper lip bite test and Mallampati test. *Adv Biomed Res.* 2015;4(1):122.
3. O'Dell K. Predictors of Difficult Intubation and the Otolaryngology Perioperative Consult. Vol. 33, *Anesthesiology Clinics.* 2015. p. 279–90.
4. Singam NSVCCA. A Comparison between Modified Mallampati Test, Thyromental Distance, Upper Lip Bite Test and Neck Circumference for Predicting Difficult Intubation. *Int J Sci Res [Internet].* 2016;5(10):1686–91.
5. Enterlein G, Byhahn C. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: Update der American Society of Anesthesiologists Task Force. *Anaesthesist.* 2013;62(10):832–5.
6. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth.* 2015;115(6):827–48.
7. Kheterpal S, Healy D, Aziz MF, Shanks AM, Freundlich RE, Linton F, et al. Incidence, Predictors, and Outcome of Difficult Mask Ventilation Combined with Difficult Laryngoscopy. *Anesthesiology [Internet].* 2013;119(6):1360–9.
8. Echevarría Hernández AT, Autié Castro Y, Hernández Domínguez K, Díaz Rodríguez C, Sirvent González Y. Pruebas predictivas para la evaluación de la vía aérea en el paciente quirúrgico TT - Prediction tests for airways assessment in surgery patient. *Rev Cuba anestesiología reanim.* 2010; 9(3):175-185
9. Shobha D, Adiga M, Rani Dd, Kannan S, Nethra S. Comparison of upper lip bite test and ratio of height to thyromental distance with other airway assessment tests for predicting difficult endotracheal intubation. *Anesth Essays Res.* 2018;12(1):124.
10. Alarcón-almanza JM, Cano-gálvez MA. articulación atlanto-occipital con la clasificación de Cormack-Lehane como predictores de una vía aérea pediátrica difícil. *Rev Mex Anestesiología [Internet].* 2016;39(1):15–9.
11. Soltani Mohammadi S, Saliminia A, Nejatifard N, Azma R. Usefulness of Ultrasound View of Larynx in Pre-Anesthetic Airway Assessment: A Comparison With Cormack-Lehane Classification During Direct Laryngoscopy. *Anesthesiology pain Med [Internet].*



2016;6(6):e39566.

12. Oriol-Lopez SA, Hernandez-Mendoza M, Hernandez-Bernal CE, Alvarez-Flores AA. Evaluation, prediction and presence of a difficult intubation. Rev Mex Anesthesiol [Internet]. 2009;32(1):41–9.
13. Philip S, Nizar F. Prediction of difficult laryngoscopy in patients undergoing endotracheal intubation: A comparative study of various airway assessment tests. Astrocyte. 2016;3(2):90.
14. Spertega S FP. Determinación del tamaño muestral para calcular la significación del coeficiente de correlación lineal. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo La Coruña. Cad Aten Primaria. 2016;31(1):1-10.



16. ANEXOS.

• **ANEXO 1.**

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.		
NOMBRE		
ECU		
EDAD		
IMC		
SEXO	MASCULINO	FEMENINO
	0	1
CLASIFICACION DE MALLAMPATI.	VIA AEREA FACIL.	VIA AEREA DIFICIL.
	1,2	3,4
ESCALA DE PATIL ALDRETI.	VIA AEREA FACIL.	VIA AEREA DIFICIL.
	1	2,3
ESCALA DE BELLHOUSE DORE.	VIA AEREA FACIL.	VIA AEREA DIFICIL.
	1	2,3
LARINGOSCOPIA DIRECTA.	VIA AEREA FACIL.	VIA AEREA DIFICIL
	1	2,3

• **ANEXO 2.**

CLASIFICACION DE MALLAMPATI

Clase	Características
I	Total visibilidad de las amígdalas, úvula y paladar blando.
II	Visibilidad del paladar duro y blando, porción superior de las amígdalas y úvula.
III	Son visibles el paladar duro y blando y la base de la úvula.
IV	Sólo es visible el paladar duro.



Khazaei M, Attari M, Honarmand A, Yaraghi A, Zamani M, Safavi M. Comparison of five methods in predicting difficult laryngoscopy: Neck circumference, neck circumference to thyromental distance ratio, the ratio of height to thyromental distance, upper lip bite test and Mallampati test. Adv Biomed Res. 2015;

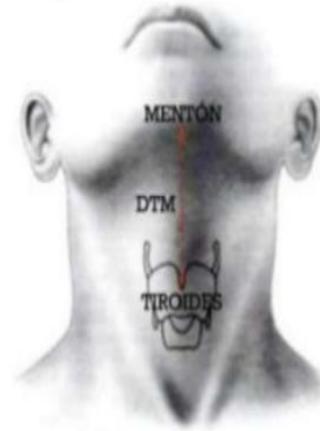
- **ANEXO 3.**

DISTANCIA TIROMENTONIANA

Escala de Patil Andreti

Grado I: > 6.5cm
Grado II: 6.0 – 6.5cm
Grado III: < 6.0cm

- Grado I: Laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad.
- Grado II: Laringoscopia e intubación endotraqueal con cierta dificultad.
- Grado III: Intubación endotraqueal muy difícil o imposible.



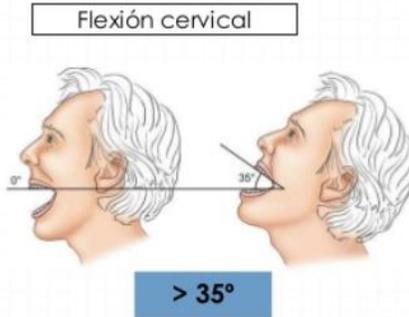
Rani Dd, Nethra S, Adiga M, Kannan S, Shobha D. Comparison of upper lip bite test and ratio of height to thyromental distance with other airway assessment tests for predicting difficult endotracheal intubation. Anesth Essays Res. 2018;

- **ANEXO 4.**



Extensión atlanto-Occipital

Valora la movilidad del cuello



Angulo maxilo-faríngeo

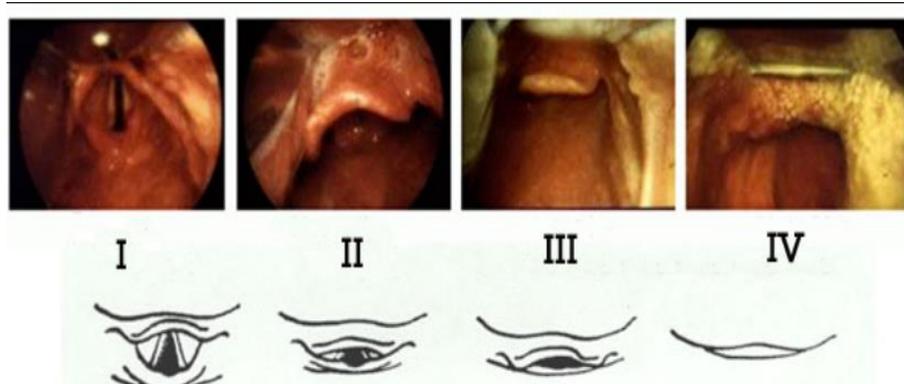
Grados de Bellhouse-Doré

- Grado I. No reducción extensión
- Grado II. 1/3
- Grado III. 2/3
- Grado IV. No extensión

>90° / 105°

Anesthesiology 1991;75:1087-1110.

• ANEXO 5.



Best practice and research clinical. anesthesiology 19 (4) 2005,559-579