



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
“CIUDAD SALUD”**

**RELACIÓN DE EL-GANZOURI CON CORMACK LEHANE
OBTENIDO EN PACIENTES PROGRAMADOS PARA ANESTESIA
GENERAL EN EL HOSPITAL REGIONAL ALTA ESPECIALIDAD
“CIUDAD SALUD”**

TESIS:

Que para obtener el grado de especialista en:
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. ABRIL VELAZQUEZ BALBUENA

Tapachula, Chiapas, México. Julio 2015.



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Irán Rubiel Cruz Recinos
Jefe del Departamento de Anestesiología y
Profesor Titular del curso
Hospital Regional de Alta Especialidad —“Ciudad Salud”

Dra. Gloricruz Amanda Reyes Velázquez
Profesora Adjunta del curso y Asesora de Tesis
Hospital Regional de Alta Especialidad —“Ciudad Salud”

Dr. Sergio Contreras López
Jefe de Enseñanza y Director de Tesis
Hospital Regional de Alta Especialidad —“Ciudad Salud”

Folio de investigación:

08/2015

AGRADECIMIENTOS

A mi Mamá: Por ser mi guía, amiga, confidente, por brindarme su amor, apoyo incondicional, por ser quien me motiva día a día, y creeren mi incluso ni cuando yo lo hago.

A mi Papá: Por ser la motivación de mi superación profesional, por enseñarme a enfrentar la vida con fortaleza y decisión.

A mi Hermano: Por apoyarme siempre e impulsarme a realizar las cosas, por ser una de las personas más importantes de mi vida.

A mi familia: abuelos Ángel, por ser la inspiración para ser Médico, Luz María y Alicia por ser un pilar importante en mi vida. Tío Fernando por estar siempre pendiente de mí.

A esa personas especiales que encontré a lo largo de mi formación como anesthesióloga.

A mis Maestros: Del Hospital Regional de Alta Especialidad —"Ciudad Salud" y Hospital General de Tapachula, por transmitirme sus conocimientos durante estos 3 años e iniciarme el mágico mundo de la Anestesiología

Dra. Gloricruz Reyes por su dedicación, paciencia, esfuerzo, por enseñarme el amor a su profesión y sobre todo por su invaluable amistad, Dr. Sergio Contreras por su apoyo y orientación para la realización de este trabajo. Dra. Claudia Sánchez por creer e iniciar este proyecto.

INDICE

<i>Indice de figuras</i>	<i>I</i>
<i>Indice de tablas</i>	<i>II</i>
<i>Indice de graficas</i>	<i>III</i>
<i>Siglas utilizadas</i>	<i>IV</i>

Resumen	1
I. Antecedentes	3
II. Marco teórico	4
2.1 Anatomía de la vía aérea	4
2.1.1 Boca	4
2.1.2 Nariz	4
2.1.3 Faringe	5
2.1.4 Laringe	5
2.1.5 Inervación de la vía aérea superior	6
2.1.6 Tráquea y bronquios	6
2.2 Medidas estadísticas	7
2.3 Escalas de valoración de la vía aérea	9

III. Justificación	14
IV. Hipótesis	14
V. Objetivos generales	14
VI. Objetivos específicos	14
VII. Criterios de selección	15
VIII. Material y métodos	16
8.1 Escala de El-Ganzouri	17
XI. Resultados	19
X. Discusión	28
XI. Conclusión	31
XII. Referencias	32
XIII. Anexos	34
13.1 Algoritmo de vía aérea difícil ASA	34
13.2 Consentimiento informado	35
13.3 Hoja de recolección de muestra	36

FIGURAS

Figura 1. Inervación de la vía aérea superior.	6
Figura 2. Clasificación de Mallampati, Samsoon y Young.	9
Figura 3. Valoración de distancia tiro-mentoniana.	10
Figura 4. Clasificación de protrusión mandibular.	10
Figura 5. Rango de movimiento de cabeza y cuello.	10
Figura 6. Distancia interdental.	11
Figura 7. Clasificación de Cormack-Lehane.	11
Figura 8. Algoritmo de vía aérea difícil ASA 2013.	34

TABLAS

Tabla 1. Índice predictor de intubación difícil El Ganzouri.	17
Tabla 2.- Características demográficas y clínicas de la población de estudio.	19
Tabla 3.- Relación de Cormack- Lehane con Apertura bucal.	20
Tabla 4.- Relación de Cormack- Lehane con distancia tiromentoniana.	21
Tabla 5.- Relación de Cormack- Lehane con Mallampati Samsoun Young.	22
Tabla 6.- Relación de Cormack- Lehane con Movilidad de cuello.	23
Tabla 7.- Relación de Cormack- Lehane con protrusión mandibular.	24
Tabla 8.- Relación de Cormack- Lehane con peso corporal.	24
Tabla 9.- Relación de Cormack- Lehane con historia de intubación difícil.	25
Tabla 10.- Resultados de sensibilidad (S), especificidad (E), valores predictores positivo (VP+) y negativo (VP-) y razón de momios (OR) para intubación difícil.	26
Tabla 11.- Puntuación de El Ganzouri con Cormack- Lehane encontrado.	26

GRAFICAS

| Grafica 1.- Puntuación de El Ganzouri con Cormack- Lehane encontrado.

27

SIGLAS UTILIZADAS

AC: Antes de Cristo.

ASA: Sociedad Americana de Anestesiología.

BURP: Backward, Upward, Rightward, Pressure ward.

Cm: Centímetros.

E: Especificidad.

Etc: Etcétera.

IC: Índice de confiabilidad.

IMC: Índice de masa corporal.

Kg: Kilogramos.

M: Metros.

Mm: Milímetros.

OR: Razón de momios.

S: Sensibilidad.

SAM: Sociedad para el manejo de la vía aérea.

X²: Chi cuadrada.

RESUMEN

Introducción: El manejo de la vía aérea una de las piedras angulares del ejercicio de la anestesiología, el lograr el control de ella en forma oportuna y eficaz evitará desastres de graves consecuencias para el paciente y para el médico tratante.

Antecedentes: 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 la intubación dando tiempo a prepararse adecuadamente para el manejo especializado, se puede reconocer de forma oportuna una situación que requiera adecuada y precisa instrumentación, aumentando la seguridad del paciente. En el índice multivariado de El- Ganzouri se analiza las variables clínicas fácilmente disponibles en el mayoría de la población general para determinar el método de estratificar correctamente el riesgo de dificultad encontrando con la intubación.

Justificación: Hay diversas escalas de valoración de la vía aérea sin embargo, una sola escala no es suficiente, por lo que se han buscado mayor sensibilidad y efectividad, llevándolas a una agrupación como es El Ganzouri y su relación con Cormack-Lehane.

Objetivo: Determinar la relación del índice predictor de intubación difícil El Ganzouri con el Cormack-Lehane visualizado a la laringoscopia directa de en los pacientes programados para anestesia general.

Hipótesis: La escala de El-Ganzouri es efectiva para determinar una vía aérea difícil y lo corroboramos con el Cormack-Lehane de nuestros pacientes.

Metodología: Se realizará la valoración de la vía aérea con la escala de El-Ganzouri, posteriormente se sumarán los puntos obtenidos para asignar si se considera paciente con probable intubación difícil. Al realizar la inducción en la anestesia general, se realizará laringoscopia directa y se observará el Cormack-Lehane del paciente, posteriormente se realizará la correlación del resultado de la escala El-Ganzouri con el Cormack-Lehane obtenido. Se compararán los dos procedimientos y el análisis estadístico se realizará para las variables cuantitativas mediante la prueba de chi cuadrada.

Resultados: Se incluyeron un total de 75 pacientes a los cuales se le realizó la valoración del índice predictor de intubación difícil El- Ganzouri con un intervalo de confianza del 95%. El Ganzouri > 4 y su asociación con Cormack-Lehane III y IV tuvimos una sensibilidad del 19%, especificidad 38% con valor predictor positivo 10% y valor predictor negativo 57% con $p=0.045$ y una razón de momios de 6.27.

Discusión: En este estudio de 75 pacientes, se encontraron 10 (13.33%) con Cormack Lehane grado III, no se observó ningún paciente con Cormack Lehane grado IV. Del total de pacientes Cormack-Lehane III solo 3 (4%) obtuvieron más de

4 puntos en la escala de el Ganzouri, arrojando una sensibilidad del 19%, especificidad 38%, una $p=0.045$; de los cuales fue necesaria algún tipo de asistencia en la intubación tales como colocación de almohadilla , maniobra de BURP, uso de guía metálica, cambio de la hoja de laringoscopio o dar mayor curvatura al tubo endotraqueal.

Conclusión:El-Ganzouri es una escala de gran de utilidad como predictor de vía aérea difícil en la población estudiada y con las características demográficas antes mencionadas ya que basado en esta investigación la puntuación >4 resultado estadísticamente significativa $p: 0-045$ con OR 6.27.

Hay escalas dentro del índice predictor de El Ganzouri que no dan valores que nos anticipe de una probable intubación difícil como es movilidad de cuello y peso corporal, p no significativas que se relacionen con Cormack- Lehane III y IV ya que este no se encuentra asociado a una intubación difícil y depende principalmente de la anatomía de la laringe al momento de la laringoscopia. Es necesario para la predicción de una intubación difícil asociar varias escalas de valoración como las asocia El Ganzouri.

I. ANTECEDENTES

El manejo de la vía aérea una de las piedras angulares del ejercicio de la anestesiología, el lograr el control de ella en forma oportuna y eficaz evitará desastres de graves consecuencias para el paciente y para el médico tratante. Los anesthesiólogos son los más expuestos y los más expertos en su manejo. ⁽¹⁾

Hipócrates (460-380 AC) describió la intubación de la tráquea humana para soportar la ventilación. La primera intubación orotraqueal en humanos fue descrita por el médico árabe Avicena (980–1037). Desde finales del siglo XIX (1880, William MacEwen) y hasta comienzos del siglo XX todas las técnicas de intubación se practicaban a ciegas, guiándose por palpación con los dedos, a pesar de que Manuel García (1805–1906) inventó el —espejo laríngeo” o laringoscopiode visión indirecta en 1840. En 1899, Chevalier Jackson fabricó en Filadelfia el primer laringoscopio de visión directa. Más tarde, los anesthesiólogos ingleses Harold Gillies, Edgar S. Rowbotham (1890–1979) e Iván W. Magill (1888–1986) sistematizaron la intubación traqueal diseñando laringoscopios, tubos, conexiones y toda clase de aparatos y accesorios como las pinzas de Magill. Rowbotham realizó en 1920 la primera intubación nasotraqueal a ciegas, y en 1928 Waters y Guedel introdujeron los manguitos hinchables. En 1942, Harold Griffith y Enid Johnson, en Montreal, por primeravez utilizaron curare en una anestesia para facilitar la relajación muscular durante la cirugía, que más tarde se usaría para facilitar la intubación. ^(1,2)

II. MARCO TEÓRICO

Una de las responsabilidades del anestesiólogo es establecer y mantenerla vía aérea permeable en cualquier situación clínica, que conlleve un compromiso de la misma (anestesia, urgencias, reanimación, etc). El fundamento básico para conseguirlo, es la valoración sistemática de la misma y el reconocimiento de las posibles dificultades.⁽³⁾

2.1 ANATOMÍA DE LA VÍA AÉREA

El aparato respiratorio está formado en general por una serie de ductos que llevan el aire hasta el sitio en que tiene lugar el intercambio de gases, lo cual se conoce como hematosis. De manera informal, esta serie de ductos se dividen en vías aéreas superiores e inferiores, teniendo como límite entre ambas el cartílago cricoides.⁽⁴⁾

2.1.1 BOCA

La cavidad oral se extiende desde los labios, en su parte anterior, hasta los pliegues palatoglosos en la parte posterior. La boca tiene cuatro lados: techo, piso y paredes laterales. El techo está formado por el paladar duro y el paladar blando. El paladar duro lo conforman el hueso palatino y el hueso maxilar. El paladar duro forma a su vez el lado interno del piso de la cavidad nasal. El paladar blando está integrado por el músculo esquelético que interviene en el cierre de la cavidad nasal al deglutir y ayuda a mantener abierta la faringe al respirar. El piso de la boca está formado por la mandíbula, la articulación temporomandibular y la lengua. La mandíbula forma el marco estructural del piso de la boca. La articulación temporomandibular es la única articulación móvil de la cabeza.

La lengua la forman varios músculos, el geniogloso, que avanza anterior a la lengua y ayuda a que la vía aérea esté patente. El músculo hipogloso que se origina en el hueso hioides. El músculo estilogloso se origina en la apófisis estiloides del hueso temporal.⁽²⁾

2.1.2 NARIZ

Es la estructura más fija del tracto respiratorio. Las cavidades nasales son dos cámaras paralelas separadas entre sí por un cartílago septal o pared medial. Consta cada una de narina y coana, además de piso y techo. El tabique nasal está formado por el hueso vómer, la lámina perpendicular del etmoides y el cartílago septal. El piso de la nariz está compuesto por el proceso palatino del maxilar superior y la lámina horizontal del hueso palatino. El techo de la nariz es la estructura cribiforme del hueso etmoides a través del cual pasa el nervio olfatorio. Las paredes laterales son irregulares y están formadas por partes adicionales del hueso etmoides, los cornetes nasales superior y medio. Cada cornete cubre un meato que sirve de drenaje de los senos paranasales y de los conductos lagrimales.⁽²⁾

2.1.3 FARINGE

Es un tubo muscular amplio que mide de 12 a 15 cm de largo y se extiende desde la base del cráneo hasta el cartílago cricoides a nivel de la sexta vértebra cervical, donde se continúa con el esófago. Consta de nasofaringe, orofaringe e hipofaringe. Los músculos faríngeos incluyen los constrictores superior, medio e inferior. Adenoides, son tejido linfoide cubierto de epitelio ciliado descansan en el techo y pared posterior de la nasofaringe, contra el músculo constrictor superior. Se atrofian cerca de la pubertad. El anillo linfático faríngeo de Waldeyer se encuentra a la entrada de la orofaringe. Está formado por tejidos linfoepiteliales procedentes de las amígdalas palatinas, faríngeas y linguales.⁽²⁾

2.1.4 LARINGE

La laringe es una válvula protectora situada en la parte superior del tracto respiratorio. En el adulto mide entre 5 y 7 cm (es más corta en las mujeres) y descansa opuesta a la cuarta, quinta y sexta vértebras cervicales. Además de tener propiedades de esfínter, también contiene al órgano de la fonación. La laringe se continua inferiormente con la parte superior de la tráquea y en su parte superior con la faringe.

El vestíbulo es la porción de la cavidad laríngea sobre las cuerdas vocales. Las cuerdas vocales verdaderas son pliegues blanquecinos de membrana mucosa que se extienden desde la mitad anterior del cartílago tiroides hasta los procesos vocales de los cartílagos aritenoides. Éstas forman la apertura glótica o glotis. La laringe está formada por nueve cartílagos, tres pares: los aritenoides, los corniculados y los cuneiformes, y tres impares: el tiroides, la epiglotis y el cricoides.

El cartílagocricoides, gracias a su forma de anillo completo, su arco anterior mide 5 a 7 mm de alto, y el posterior —la lámina— de 20 a 30 mm. El cricoides se puede palpar de inmediato con facilidad por debajo del cartílago tiroides al cual se une por medio de la membrana cricotiroidea. El borde superior del cricoides se encuentra a alrededor de 15 mm de las cuerdas vocales verdaderas. El margen inferior del cricoides está a la altura de la sexta vértebra cervical, se une a la tráquea por medio del ligamento cricotraqueal. Los músculos laríngeos intrínsecos se catalogan según sus acciones principales. Sin embargo, sus acciones individuales se sobreponen para producir las tres acciones principales, abrir la glotis, cerrar la glotis y tensionar las cuerdas vocales.

El músculo cricoaritenoideo lateral mueve las cuerdas vocales hacia adentro cerrando la glotis. Los músculos tiroaritenoides interno y externo forman el cuerpo de la cuerda vocal y sirven de tensor interno de la misma, aunque también poseen función aductora. El músculo interaritenoideo (ariaritenoideo), el único músculo impar, al contraerse aproxima los aritenoides cerrando la comisura posterior. El músculo cricotiroideo es tensor de las cuerdas vocales. Los músculos aritenoepiglóticos son depresores de la epiglotis. El músculo cricoaritenoideo posterior es el único abductor de la glotis.⁽²⁾

2.1.5 INERVACIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

1. Nervio trigémino:	
Ramas oftálmica y maxilar	Nasofaringe
Rama mandibular	Lengua, 2/3 tercios anteriores
2. Nervio glossofaríngeo	
	orofaringe y base de la lengua
3. Nervio vago	
Nervio laríngeo superior rama interna	Epiglotis, valécula aritenoides, cuerdas vocales
Nervio laríngeo recurrente	Mucosa por debajo de las cuerdas vocales

Figura 1. Inervación de la vía aérea superior. ⁽²⁾

2.1.6 TRÁQUEA Y BRONQUIOS

La tráquea se extiende desde en el borde inferior del cartílago cricoides hasta la bifurcación bronquial, en la carina, a la altura de la quinta vértebra torácica. En el adulto la tráquea mide alrededor de 10 a 15 cm de longitud y 2.5 cm de diámetro. Se compone de 18 a 24 cartílagos, en forma de herradura, unidos en su parte anterior por tejido fibroelástico y conectados posteriormente por un músculo liso. La porción posterior, la zona membranosa. La porción cervical de la tráquea ocupa la línea media, la parte inferior es desplazada a la derecha por el arco aórtico. Los nódulos linfáticos se encuentran a cada lado del árbol traqueobronquial y debajo de la carina.

El bronquio principal derecho deja la tráquea a un ángulo de 25 a 30 grados. Su lumen es de alrededor de 16 mm de diámetro y su longitud de 18 mm en promedio (8 a 32 mm). El bronquio principal izquierdo deja la tráquea en un ángulo aproximado de 45. Es más largo que el bronquio principal derecho con una longitud promedio de 5 cm (3 a 7 cm). La inervación simpática del árbol traqueobronquial se origina de los cinco primeros ganglios torácicos. El nervio vago suple las fibras parasimpáticas. El sistema parasimpático es el de mayor influencia en el control del tono broncomotor. ^(2,4)

Aproximadamente del 1-3% de los pacientes que requieren de intubación orotraqueal, 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 son esenciales en el manejo de la misma. ⁽⁵⁾

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 la intubación dando tiempo a prepararse adecuadamente para el manejo especializado, se puede reconocer de forma oportuna una situación que requiera adecuada y precisa instrumentación, aumentando 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, o en caso contrario de que se reconozca que la vía aérea no es de difícil manejo.

La evaluación de la vía aérea, así como la anticipación de intubación difícil de la vía respiratoria, son de suma importancia para la valoración preanestésica, ya que ayudan en la preparación general y en la solicitud de dispositivos alternos para el mantenimiento y seguridad de las vías respiratorias, lo que minimiza los eventos catastróficos.^(5,6)

En las últimas dos décadas, un considerable número de parámetros antropométricos asociados con intubación difícil se han identificado y medido.

El índice de riesgo multivariado desarrollado por El-Ganzouri y colegas combina siete variables derivadas de parámetros y observaciones individualmente asociado con evaluación intubación difícil. El índice predictivo de intubación difícil su objetivo es advertir de la difícil exposición de la laringe e intubación traqueal cuando los factores de riesgo no son evidentes, permitiendo adoptar estrategias más seguras para la intubación.^(7,8)

El Ganzouri estudió en 10507 pacientes valorados previo a cirugía general: apertura oral, mallampati, movilidad cervical, prognatismo, pero corporal e historia de intubación difícil. Cada variable se le asigna una puntuación (De 0 a 2), una puntuación ≥ 4 tiene una alta sensibilidad para predecir intubación difícil^(8,9)

La dificultad de lograr una vía aérea permeable varía con los factores individuales del paciente anatómicos y otras, y la identificación del paciente con una vía aérea difícil vital en la planificación del manejo anestésico de manera que la intubación endotraqueal y la ventilación con presión positiva se puede lograr de manera segura. Varios criterios clínicos pueden ser rutinarios en los pacientes antes de la anestesia incluyendo la apertura oral, la clasificación de Mallampati, movimiento del cuello, capacidad de prognatismo, distancia tiromentoniana, el peso corporal y antecedentes de intubación difícil. Aunque varios estudios han evaluado estos criterios predictivos de forma individual o en combinaciones arbitraria. Ha sido suficientemente estudiado y sistematizado el índice multivariado de El-Ganzouri donde analiza las variables clínicas fácilmente disponibles en el mayoría de la población general para determinar el método de estratificar correctamente el riesgo de dificultad encontrando con la intubación.⁽⁹⁾

2.2 Medidas estadísticas

Sensibilidad:

Predicción correcta de intubaciones difíciles como proporción de todas las intubaciones que eran verdaderamente difíciles.

Especificidad:

Predicción correcta de intubaciones fáciles como una proporción de todas las intubaciones que eran verdaderamente fácil.

Valor predictivo positivo:

Predicción correcta de intubaciones difíciles como proporción de todas las intubaciones difíciles predichas.

Valor predictivo negativo:

Predicción correcta de intubaciones fáciles como proporción de todas las intubaciones fáciles predichas. ⁽⁶⁾

La prevalencia como causa de morbilidad de la vía aérea difícil durante la inducción anestésica oscila entre 1/10000 a 1/100000 pacientes. La principal causa de reclamaciones judiciales de causa anestésica la constituye el manejo de la vía aérea. ⁽¹⁰⁾

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) en una revisión de 1,541 casos reportó la existencia de 3 mecanismos de daño, resultado de 3 condiciones de eventos respiratorios adversos, que incluyen: ventilación inadecuada, intubación esofágica no identificada, intubación difícil traqueal no anticipada, estimándose además que el 30% de las muertes atribuidas a anestesia son causadas por la incapacidad para asegurar la vía aérea. ⁽¹¹⁾

Algunos estudios han señalado que el 34% de las demandas anestésicas se deben a eventos respiratorios cuyos mecanismos fundamentales son: inadecuada ventilación (38%), intubación esofágica (18%) e intubación traqueal difícil (17%) ⁽¹²⁾

La valoración de la vía aérea es un procedimiento regional que permite conocer con antelación los obstáculos que podemos encontrarnos y que se pueden relacionar con una intubación orotraqueal difícil. Todo el terreno de la valoración del grado de dificultad para establecer una vía aérea permeable está sujeto a una gran variabilidad interpersonal ya que el grado o las habilidades de los operadores son distintos según la experiencia del mismo. Existe una serie de indicadores que pueden ayudarnos a proveer la existencia de una vía aérea difícil el test de Mallampati, el test de Cormack-Lehane, la distancia interdental, las distancias esterno-mentoniana y tiro-mentoniana, el test de mordida del labio superior, etc. ⁽¹³⁾

La dificultad para lograr una vía aérea permeable depende de factores anatómicos y de circunstancias individuales, por eso identificar a los pacientes que pueden presentar dificultades en la ventilación con mascarilla facial o en la intubación traqueal constituye una cuestión vital a la hora de planificar con seguridad el tipo de anestesia y el manejo perioperatorio de la vía aérea. Con este propósito, la ASA elaboró unas directrices con los siguientes objetivos: 1° fomentar la exploración física de la vía aérea superior antes de la inducción de la anestesia; y 2° ayudar al clínico a elaborar planes alternativos en los casos en los que se prevean dificultades. Estas recomendaciones se elaboraron siguiendo la metodología propia

de las *practice guidelines* a partir de un análisis riguroso de las evidencias disponibles, y fueron muy bien acogidas desde el primer momento. Sin embargo, de ellas se desprendieron nuevos interrogantes: ¿qué pruebas son las más idóneas a la hora de explorar la vía aérea superior? ; ¿cuál es la capacidad de predicción de las mismas?; o ¿con qué instrumentos y asistencias debe contar el anestesiólogo para hacer frente a las dificultades que se le presentan en los diferentes escenarios posibles, máxime cuando las dificultades cambian de un escenario a otro o entre distintos grupos de edad?. Por lo tanto, las recomendaciones de la ASA constituyen un conjunto de generalidades de gran interés, pero que cada anestesiólogo ha de ser capaz de adaptar a las características del medio en el que trabaja.⁽¹⁴⁾

La prueba para la predicción de intubación difícil debe tener alta precisión, sensibilidad y valor predictivo positivo para identificar todos los pacientes en los que se dificulte la intubación.⁽¹⁵⁾

2.3 Escalas de valoración de vía aérea

Test de Mallampati, Samsoon y Young (vulgo Mallampati): descrito inicialmente por el primero en 1985, fué modificado por los segundos.

Se basa en la visión de las estructuras faríngeas con la boca abierta al máximo (Figura 2).



Figura 2. Clasificación de Mallampati, Samsoon y Young.⁽⁵⁾

Distancia tiro-mentoniana: descrita por Guillaumée y col. Valora la distancia entre la sínfisis mandibular y el resalte tiroideo inferior; si es menor de tres traveses de dedos o 6 centímetros predice vía aérea difícil (Figura3).

I: Mayor a 6.5 cm

II: De 6.0 a 6.5 cm.

III: Menor de 6.0 cm



Figura 3. Valoración de distancia tiro-mentoniana. ⁽⁵⁾

Protrusión mandibular o habilidad de prognatismo: valora la capacidad de deslizar la mandíbula por delante del maxilar superior (Figura 4).

> 0 Los incisivos inferiores se pueden colocar por delante de los superiores.

= 0 Los incisivos inferiores como máximo se quedan a la altura de los superiores.

< 0 Los incisivos inferiores quedan por detrás de los superiores. ⁽¹⁶⁾



Figura 4. Clasificación de protrusión mandibular. ⁽¹⁶⁾

Rango de movimiento cabeza y cuello: Con el paciente sentado, cabeza en posición neutra y de perfil respecto al anestesiólogo, colocamos un dedo índice en la prominencia occipital inferior del paciente y el otro dedo índice en el mentón.

Después solicitamos al paciente que extienda lo máximo que pueda la cabeza hacia atrás y, según la alineación de los dos índices, valoraremos la movilidad en 3 grados (como menor sea el grado de movilidad, mayor será la dificultad de la vía aérea) (Figura 5).

> 100° El dedo índice colocado en el mentón se eleva más que el de la prominencia occipital.

+ 90° Los dos dedos índices quedan situados en el mismo plano.

< 80° El dedo índice del mentón queda por debajo del de la prominencia occipital.

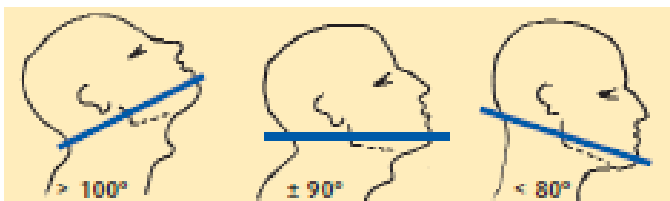


Figura 5. Rango de movimiento de cabeza y cuello. ⁽¹³⁾

Distancia interdental: los dispositivos alternativos de vía aérea precisando una distancia interdental por encima de 4 cm para poder actuar correctamente. Si esta distancia es menor pueden existir problemas para la colocación de dispositivos así como dificultad en la visualización de las cuerdas vocales en laringoscopia directa (Figura 6). ⁽¹³⁾

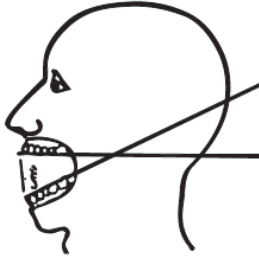


Figura 6. Distancia interdental.⁽⁵⁾

La laringoscopia directa (Cormack-Lehane), para que sea exitosa, requiere la distorsión de los planos anatómicos normales de la vía respiratoria supralaríngea alineando los ejes bucales, faríngeos y laríngeos para obtener una línea de visualización directa desde los ojos del operario hasta la laringe (Figura 7).⁽¹²⁾

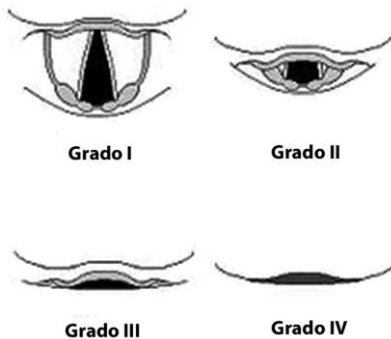


Figura 7. Clasificación de Cormack-Lehane⁽⁵⁾

En anestesiología la intubación traqueal habitualmente es electiva y por lo tanto, hay tiempo para evaluar al paciente y así detectar anomalías anatómicas o funcionales que puedan dificultar el procedimiento.⁽¹⁷⁾

Las causas de la dificultad en la vía aérea se deben a factores anatómicos y a otros factores individuales. La predicción de problemas para intubar no debe ser difícil cuando hay patologías evidentes que involucren el cuello, la cara, el maxilar y las estructuras faríngeas y laríngeas. Los hallazgos físicos que podrían indicar dificultad para el manejo de la vía respiratoria son: un cuello corto y musculoso con distensión completa, una recesión mandibular, una protrusión de los dientes incisivos maxilares centrales, una movilidad reducida en las articulaciones temporomandibulares, un paladar alto, arqueado y una distancia tiromentoniana larga.

Sin embargo, algunos pacientes de apariencia normal presentan inesperadamente grandes dificultades para ser intubados. Por tanto, la identificación del paciente con vía aérea difícil es vital. Existen varios métodos para la clasificación del posible abordaje de la vía respiratoria.⁽¹²⁾

Los predictores de intubación difícil conocidos por todos fueron creados pensando en la laringoscopia directa con hoja Macintosh. Ahora bien, con la llegada de los videolaringoscopios se ha observado que varios predictores clásicos no

pronostican mayor dificultad, pero en cambio otros sí, siendo recomendable una intubación vigil con fibrobroncoscopio.⁽¹⁸⁾

En estas dos últimas décadas se ha despertado un gran interés por los temas relacionados con la intubación traqueal difícil. Tal es así, que la Sociedad Americana de Anestesiólogos, en 1993, auspició un grupo de trabajo que desarrolló unos diagramas prácticos para el manejo de la vía aérea difícil, directrices que han sido asumidas prácticamente en todo el mundo. Por otra parte, Benumof,⁵ con su trabajo sobre el manejo de la vía aérea publicado en *Anesthesiology* en 1991, contribuyó aún más a sensibilizar los anestesiólogos en este tema. De hecho, el interés es tan grande y ha adquirido tal nivel de prominencia, que con la finalidad de fomentar la investigación y docencia de esta importante área se creó, durante el Congreso Anual de Atlanta de la ASA, en octubre de 1995, la Sociedad para el Manejo de la vía aérea (*Society for Airway Management, SAM*).⁽²⁾

La Sociedad Americana de Anestesiología define:

-Vía aérea difícil

Situación en que un anestesiólogo convencionalmente entrenado experimenta dificultad con la ventilación con máscara facial, dificultad con la intubación traqueal o ambas.

-Intubación difícil

La intubación, en las mismas manos, requiere más de 3 laringoscopias o más de 10 minutos.

-Ventilación difícil

El anestesiólogo no es capaz de mantener una saturación mayor de 90% ventilando a presión positiva intermitente con FiO₂ de 1.0 en un paciente cuya saturación era mayor de 90% previo a la intervención anestésica y no le resulta posible revertir los signos de inadecuada ventilación durante el uso de máscara facial.

-Laringoscopia difícil

No es posible ver las cuerdas vocales con un laringoscopio convencional (Cormack-Lehane grado III - IV)

La intubación difícil no anticipada puede ser una sorprendente y arriesgada operación para el anestesiólogo.⁽¹⁹⁾

En la actualidad, ninguna de las clasificaciones existentes para predecir la intubación difícil ofrece una sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo de 100%, ya que la dificultad para la intubación depende de varios factores anatómicos, que bien pudieran presentarse conjuntamente o aislados, lo que trae como consecuencia desde una intubación orotraqueal fácil hasta una intubación difícil fallida, con estados intermedios.⁽³⁾

Somos capaces de predecir el potencial de intubación difícil durante la visita pre-anestésica, un enfoque alternativo a la vía aérea puede ser utilizado desde el

comienzo de anestesia, por lo que el riesgo de hipoxemia asociada con intubación difícil se reduce⁽¹⁵⁾

El manejo de la vía aérea sigue siendo una de las responsabilidades más importantes del anestesiólogo, así como la evaluación clínica y documentación completa de la vía aérea que es un requisito profesional, a menudo la valoración incompleta de la vía aérea ha sido reconocido como un grave problema de seguridad del paciente⁽²⁰⁾.

Siendo la incidencia de intubación difíciles del 1 al 4% y la de intubación fallida del 0.13 al 0.3%, motivo por el cual se han desarrollado escalas de evaluación, protocolos y guías de manejo, así como maniobras y dispositivos para el manejo de este problema.⁽²¹⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo de la vía aérea es de vital importancia en la práctica anestésica, ya que la intubación fallida puede desencadenar un evento catastrófico para el paciente como es la muerte.

El conocimiento de las escalas de valoración para vía aérea nos apoyan para poder predecir una vía aérea difícil y así tomar medidas con antelación.

Es importante conocer la efectividad de las escalas de valoración en relación a la población que se atiende en el Hospital Regional Alta Especialidad Ciudad Salud, para poder predecir eventos adversos en el manejo de la vía aérea, y así conocer la mayor especificidad y sensibilidad de cada una de ellas de acuerdo a nuestra población en estudio.

El índice predictor El-Ganzouri se considera de gran utilidad para poder predecir una posible intubación difícil.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Tiene realmente relación la escala El-Ganzouri y la determinación de vía aérea difícil con el Cormack-Lehane encontrado en los pacientes que integran este estudio?

III. JUSTIFICACIÓN:

Existen diversas escalas de valoración de la vía aérea las cuales son utilizadas como predictores de intubación difícil, sin embargo, una sola escala no es suficiente, por lo que se han buscado mayor sensibilidad y efectividad, llevándolas a una agrupación como es El Ganzouri quien toma como referencia 7 parámetros a considerar y obteniendo una puntuación mayor a 4 nos predice una probable dificultad a la intubación, relacionándose con el Cormack Lehane III ó IV obtenido a la laringoscopia directa.

Este estudio buscó la relación entre la escala de El Ganzouri y el Cormack Lehane, de esta manera poder prever manejos y técnicas especiales para vía aérea difícil, así como poder disminuir riesgos, garantizar y dar una mejor calidad en la atención al paciente con lo que respecta a la intubación orotraqueal.

IV. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La escala de El-Ganzouri es efectiva para determinar una vía aérea difícil y lo corroboramos con el Cormack-Lehane de nuestros pacientes.

HIPÓTESIS NULA

La escala de El-Ganzouri y la determinación de vía aérea difícil no tiene relación con Cormack- Lehane encontrado en nuestros pacientes de la investigación.

V. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación del índice predictor de intubación difícil El Ganzouri con el Cormack-Lehane visualizado a la laringoscopia directa de en los pacientes programados para anestesia general.

VI. OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar los pacientes que cumplen criterios de intubación difícil según la escala de El-Ganzouri.
- Correlacionar los pacientes identificados como probable intubación difícil y el Cormack- Lehane encontrado en la laringoscopia directa.
- Determina la sensibilidad y especificidad de la escala de valoración El Ganzouri en la población en estudio

TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico de pacientes que serán sometidos de manera electiva a algún tipo de cirugía que se requiera anestesia general con intubación orotraqueal

UNIVERSO DEL ESTUDIO

Paciente que serán sometidos de manera electiva a algún tipo de cirugía que se requiera anestesia general e intubación orotraqueal , en el período comprendido de Marzo a Mayo de 2015, en el Hospital Regional de Alta Especialidad —Ciudad Salud”, en Tapachula, Chiapas.

ÁREA DE ESTUDIO

Quirófano del Hospital Regional de Alta Especialidad —Ciudad Salud”.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Pacientes sometidos a anestesia general con intubación orotraqueal que cumplan criterios para este estudio.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Total de pacientes en edad de 18 a 85 años que cumplan criterios de inclusión y que se sometan a anestesia general en el periodo de marzo-mayo 2015 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud.

VII.CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1.- Pacientes con estado físico I, II, III, IV de acuerdo a la ASA (American Society of Anesthesiologist) de carácter electivo o de urgencia.
- 2.- Edad: de 18 años a 85 años
- 3.- Género: Masculino y femenino
- 4.- Pacientes sometidos a anestesia general con intubación orotraqueal.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- 1.- Pacientes con sedación en los que no se puede realizar la escala predictiva El-Ganzouri.
- 2.- Pacientes con fractura de maxilar inferior que limiten valoración de protusión.
- 3.- Pacientes con lesión cervical que limiten la valoración de la extensión cervical.
- 4.- Pacientes que no cooperen para valoración de Mallampati.
- 5.- Pacientes orointubados.
- 6.- Pacientes sometidos a anestesia general con mascarilla laríngea.
- 7.- Pacientes que rechacen participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes que presente tumoraciones o deformaciones de la vía aérea observados al realizar la laringoscopia directa y que no fueran visibles en la valoración

CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

- Variables Independientes.
 - Cormack- Lehane

- Variables Dependientes
 - Puntuación índice El Ganzouri mayor a 4 puntos
 - Puntuación índice El Ganzouri menor de 4 puntos
 - Protrusión mandibular.
 - Apertura bucal.
 - Mallampati Samssoon Young.
 - Distancia tiromentoniana
 - Historia de intubación difícil
 - Peso corporal
 - Extensión cervical

- Variable cualitativa.
 - Sexo: variable cualitativa, nominal dicotómica y se mide como femenino y masculino

- Variables cuantitativas. Numéricas de razón
 - Peso:cuantitativa discreta o continua. Se mide en kg
 - Talla: cuantitativa continua y se mide en mts
 - Edad: cuantitativa discreta y se mide en años.
 - Índice de masa corporal: cuantitativa, se mide en relación con peso y talla.

VIII. MATERIAL Y MÉTODO

MUESTRA: Pacientes de 18 a 85 años de edad, sometidos a intervención quirúrgica que requiera anestesia general balanceada de Marzo a Mayo de 2014.

TIPO DE MUESTRA: simple.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: 75 pacientes que se manejaron con anestesia general balanceada en el periodo de Marzo a Mayo de 2014.

MÉTODO: Previa aceptación del protocolo por el Comité de Investigación y de Ética del Hospital Regional de Alta Especialidad —Ciudad Salud—. Se obtuvo el consentimiento informado y se les explicó a los pacientes su apoyo para la valoración de la vía aérea con las diferentes escalas utilizadas en el protocolo de estudio.

En los aspectos éticos, el procedimiento empleado estuvo pautado con base a la Declaración de Helsinki de 1964 en la versión revisada de octubre de 2008.

Teniendo las hojas de recolección de muestra, se realizó la valoración de la apertura bucal, el Mallampati, movilidad del cuello, protrusión mandibular, peso corporal, y la historia de intubación difícil de acuerdo a la escala de El-Ganzouri, posteriormente se sumaron los puntos obtenidos para asignar si se considera paciente con probable intubación difícil. Al realizar la inducción en la anestesia general, se realizó laringoscopia directa y se observó el Cormack-Lehane del paciente, la cual se registró en la misma hoja de recolección de datos, y si se requirió alguna maniobra o cambio de hoja de laringoscopio. Posteriormente se correlacionó el resultado de la escala El-Ganzouri con el Cormack- Lehane obtenido por el método Chi cuadrada.

A continuación se presenta la escala a utilizar en este estudio

8.1 ESCALA DE EL GANZOURI

Parámetro	Hallazgo	Puntuación
Apertura bucal	Mayor 4cm	0
	Menor 4 cm	1
Distancia tiromentoniana	Mayor a 6.5cm	0
	6.0- 6.5 cm	1
	Menor a 6 cm	2
MallampatiSamsoon y Young	I	0
	II	1
	III	2
	IV	2
Extensión cervical	Mayor a 100°	0
	Más/menos 90°	1
	Menos 80°	2
Protrusión mandibular	SI	0
	NO	1
Peso corporal	Menor 90kg	0
	De 90- 110kg	1
	Mayor 110kg	2
Historia de intubación difícil	Ninguna	0
	Cuestionable	1
	Variable	2

Tabla 1. Índice predictor de intubación difícil El Ganzouri⁽⁵⁾

Puntuación mínima : 0 puntos

Puntuación máxima: 12 puntos

Mayor de 4 puntos : posible riesgo de intubación difícil

Menos de 4 puntos : sin posibilidad de intubación difícil

COSTO DEL PROYECTO

Se estima un costo aproximado de \$ 500.00 pesos para material que utilizará el investigador para su elaboración (Hojas, copias, bolígrafos, cinta métrica).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Medidas de tendencia central para los datos generales y la relación de El Ganzouri con el Cormack Lehane.

El análisis estadístico se realizó con el software Epi info, para las variables cuantitativas con el método de Chi cuadrada, razón de momios (OR) y valor de p.

RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se consideró con MINIMO RIESGO a la realización de la valoración del índice predictivo de intubación difícil El Ganzouri, sin embargo con un RIESGO ALTO a la laringoscopia directa y valoración de Cormack- Lehane a pesar de ser el procedimiento planeado por el anestesiólogo, no deja de tener sus riesgos, desde pérdida de pieza dental, hasta una intubación fallida, y como consecuencia hipoxia, secuelas neurológicas, paro respiratorio, hasta la muerte, siendo este el riesgo normal con el que se presenta un anestesiólogo. Motivo por el cual se anexo la carta de consentimiento informado.

IX. RESULTADOS

En el estudio se incluyeron un total de 75 pacientes a los cuales se le realizó la valoración del índice predictor de intubación difícil El- Ganzouri con un intervalo de confianza del 95%. La inclusión por género fue de 43 (57.33%) mujeres, con edad 46.66 (± 16.63), peso 63.67 (± 15.93), talla 1.54 (± 0.08), IMC 26.54 (± 4.97) y 32 hombres, que constituyen un 42.66%, edad 47.60 (± 18.48), peso 70.56 (± 15.75), talla 1.63 (± 0.08), IMC 26.16 (± 4.93). Según el estado físico del paciente ASA (American Society of Anesthesiologist) donde se incluyó a la población total estudiada ASA I 11 (14.66%), ASA II: 38 (50.66%), ASA III: 24 (32%), ASA IV: 2 (2.66%). (Tabla 2)

Tabla 2.- Características demográficas y clínicas de la población de estudio.

	Mujeres n = 43 (57.33%)	Hombres n= 32 (42.66%)	Total n= 75
Características (X ± DS)			
Edad (años)	46.66 ± 16.63	47.60 ± 18.48	45.87 ± 17.35
Peso (kg)	63.67 ± 15.93	70.56 ± 15.75	66.24 ± 15.93
Talla (m)	1.54 ± 0.08	1.63 ± 0.08	1.58 ± 0.08
IMC	26.54 ± 4.97	26.16 ± 4.93	26.27 ± 4.97
ASA			
Clase I	8 (10.66%)	3 (4%)	11 (14.66%)
Clase II	22 (29.33%)	16 (22.66%)	38 (50.66%)
Clase III	12 (16%)	12 (16%)	24 (32%)
Clase IV	1 (1.33%)	1 (1.33%)	2 (2.66%)
Apertura bucal (cm)			
>4 cm	32 (42.66%)	28 (37.33%)	60 (80%)
<4 cm	11 (14.66%)	4 (5.33%)	15 (20%)
Distancia tiromentoniana (cm)			
Mayor a 6.5 cm.	15 (20%)	12 (16%)	27 (36%)
De 6.0 a 6.5 cm.	24 (32%)	15 (20%)	39 (52%)
Menor de 6.0 cm.	4 (5.33%)	5 (6.66%)	9 (12%)
Mallampati samson Young			
Clase I	5 (6.66%)	2 (2.66%)	7 (9.33%)
Clase II	18 (24%)	13 (17.33%)	31 (41.33%)
Clase III	16 (21.33%)	12 (16%)	28 (37.33%)
Clase IV	4 (5.33%)	5 (6.66%)	9 (12%)
Movilidad de cuello			
>100°	34 (45.33%)	24 (32%)	58 (77.33%)
+/-90°	9 (12%)	8 (10.66%)	17 (22.66%)
<80°	0	0	0
Protrusión mandibular			
Si	36 (48%)	29 (38.66%)	65 (86.66%)
No	7 (9.33%)	3 (4%)	10 (13.33%)
Peso corporal(kg)			
Menor de 90 kg	41 (54.66%)	27 (36%)	68 (90.66%)
De 90 a 110 kg	2 (2.66%)	4 (5.33%)	6 (8%)
Mayor de 110 kg	0	1 (1.33%)	1 (1.33%)
Historia de intubación difícil			
Ninguna	43 (57.33%)	29 (38.66%)	72 (96%)
Cuestionable		2 (2.66%)	2 (2.66%)
Variable		1 (1.33%)	1 (1.33%)
Cormack – Lehane			
Clase I	26 (34.66%)	15 (20%)	41 (54.66%)
Clase II	13 (17.33%)	11 (14.66%)	24 (32%)
Clase III	4 (5.33%)	6 (8%)	10 (13.33%)
Clase IV	0	0	0

Pacientes totales con apertura bucal >4cm 60 (80%), donde predominaron las mujeres 32 (43.66%) y 28 (37.33%) hombres. Apertura bucal < 4cm ,11 (14.66%) mujeres y 4 (5.33%) hombres. Obteniéndose del total una apertura bucal >4cm y Cormack-Lehane I 32 (42.66%) p=0.33, Apertura bucal <4cm y Cormack-Lehane I 9 (12%) p=0.03 expresando un factor protector , apertura bucal >4cm y Cormack-Lehane II 21(28%) p=0.14, apertura bucal < 4cm y Cormack-Lehane II 3

(4%)p=0.14. Apertura bucal >4cm 7(9.33%)p=0.21 y aperturabucal < 4 cm 3(4%)p=0.21.(Tabla 3).

Tabla 3.- Relación de Cormack- Lehane con Apertura bucal.

Escala	Cormack-Lehane I	OR	IC (95%)	X2	P
Apertura bucal > 4cm	32 (42.66%)	1.30	(0.40-4.40)	0.03	0.33
Apertura bucal < 4cm	9 (12%)	0.76	(0.22-2.44)	0.03	0.03*
Total	41 (54.66%)				
Cormack-Lehane II					
Apertura bucal > 4cm	21 (28%)	0.46	(0.09-1.76)	0.64	0.14
Apertura bucal < 4cm	3 (4%)	2.13	(0.56-10.35)	0.64	0.14
Total	24 (32%)				
Cormack-Lehane III					
Apertura bucal > 4cm	7 (9.33%)	1.87	(0.34-8.32)	0.18	0.21
Apertura bucal < 4cm	3 (4%)	0.53	(0.12-2.86)	0.18	0.21
Total	10 (13.33%)				

En la medición de la distancia tiromentoniana 27 (36%) pacientes tuvieron mayor a 6.5 cm, 15 (20%) mujeres y 12 (16 %) hombres relacionándose con Cormack-Lehane I 19 (25.33%)p=0.02 aumentando 2 veces el riesgo, Cormack- Lehane II 7(9.33%)p=0.02, Cormack-Lehane III 1(1.33%)p=0.03 teniendo un factor protector. Con distancia tiromentoniana de 6.0 a 6.5 cm se observo Cormack-Lehane I 20(26.66%)p=0.27, Cormack-Lehane II 12(16%)p=0.40, Cormack-Lehane III 7(9.33%)p=0.12. Teniendo una distancia tiromentoniana menor de 6.0 cm se visualizo un Cormack-Lehane I 2(2.66%)p=0.02 con un factor protector, Cormack-Lehane II 5 (6.66%)p=0.06, Cormack-Lehane III 2(2.66%)p=0.21.(Tabla 4)

Tabla 4.- Relación de Cormack- Lehane con distancia tiromentoniana.

Escala	Cormack-Lehane I	OR IC (95%)	X2	P
Mayor a 6.5 cm	19 (25.33%)	2.76 (1.02-7.91)	3.26	0.02*
De 6.0 a 6.5 cm	20 (26.66%)	0.75 (0.29-1.89)	1.14	0.27
Menor de 6.0 cm	2 (2.66%)	0.20 (0.02-0.98)	2.98	0.02*
Total	41 (54.66%)			
Cormack-Lehane II				
Mayor a 6.5 cm	7 (9.33%)	0.64 (0.21-1.81)	0.34	0.20
De 6.0 a 6.5 cm	12 (16%)	0.89 (0.33-2.39)	0.00	0.40
Menor de 6.0 cm	5 (6.66%)	3.04 (0.69-14.00)	1.52	0.06
Total	24 (32%)			
Cormack-Lehane III				
Mayor a 6.5 cm	1 (1.33%)	0.16 (0.007-1.12)	2.20	0.03*
De 6.0 a 6.5 cm	7 (9.33%)	2.37 (0.57-12.19)	0.78	0.12
Menor de 6.0 cm	2 (2.66%)	2.04 (0.25-11.28)	0.09	0.21
Total	10 (13.33%)			

A la valoración de Mallampati-Samsoon Young, clasel se obtuvieron en total 7 pacientes (9.33%), de los cuales 5(6.66%) mujeres y 2 (2.66%) hombres, clase II un total de 31(41.33%), mujeres 18(24%)y hombres 13(17.33%),clase III un total de 28(37.33%), 16 (21.33%) mujeres y 12 (16%) hombres, clase IV un total de 9(12%), 4(5.33%) mujeres y 5(6.66%) hombres, observándose predominio de ellos en esta clase.

Con relación Mallampati-Samsoon Young I y Cormack-Lehane I 6(8%)p=0.04 aumentando 5 veces el riesgo, Mallampati Samsoon Young II con Cormack I 23(30.66%)p=0.002 aumentando 4 veces el riesgo, un Mallampati Samsoon Young III con Cormack-Lehane I 9(12%)p=0.001 otorgando factor protector por ultimo Mallampati Samsoon Young IV con Cormack-Lehane I 3(4%)p=0.09. La siguiente valoración fue Mallampati Samsoon Young I con Cormack-Lehane II 1(1.33%)p=0.16, Mallampati-Samsoon Young II con Cormack-Lehane II se encontró un OR indeterminado por los datos dispersos, Mallampati Samsoon Young III la valoración de Cormack-Lehane II 13(17.33%)p=0.02 aumentado el

riesgo 2 veces, Mallampati Samssoon Young IV al observar Cormack-Lehane II 4(5.33%)p=0.21.

Al seguir valorando Mallampati Samssoon Young I con Cormack-Lehane III no se presentó ningún caso a diferencia que con Mallampati Samssoon Young Iy Cormack-Lehane III 2(2.66%)p=0.07, Mallampati Samssoon Young III y Cormack-Lehane III 6(8%)p=0.06, Mallampati Samssoon Young IV con Cormack-Lehane III 2(2.66%)p=0.21.(Tabla 5)

Tabla 5.- Relación de Cormack- Lehane con Mallampati Samssoon Young.

Escala	Cormack-Lehane I	OR	IC (95%)	X2	P
Mallampati Samssoon Young I	6 (8%)	5.55	(0.76-134.6)	1.78	0.04*
Mallampati Samssoon Young II	23 (30.66%)	4.07	(1.50-11.68)	6.84	0.002*
Mallampati Samssoon Young III	9 (12%)	0.22	(0.07-0.61)	7.75	0.001*
Mallampati Samssoon Young IV	3 (4%)	0.37	(0.07-1.63)	1.02	0.09
Total	41 (54.66%)				
Cormack-Lehane II					
Mallampati Samssoon Young I	1 (1.33%)	0.33	(0.01-2.41)	0.39	0.16
Mallampati Samssoon Young II	6 (8%)	--	--	2.95	--
Mallampati Samssoon Young III	13 (17.33%)	2.79	(1.01-7.85)	3.28	0.02*
Mallampati Samssoon Young IV	4 (5.33%)	1.82	(0.39-7.94)	0.22	0.21
Total	24 (32%)				
Cormack-Lehane III					
Mallampati Samssoon Young I	0	--	--		
Mallampati Samssoon Young II	2 (2.66%)	0.31	(0.04-1.48)	1.269	0.07
Mallampati Samssoon Young III	6 (8%)	2.88	(0.71-12.71)	1.539	0.06
Mallampati Samssoon Young IV	2 (2.66%)	2.04	(0.25-11.28)	0.098	0.21
Total	10 (13.33%)				

Dentro de las escalas de valoración se incluye movilidad de cuello en cual >100° se encontraron 58(77.33%) pacientes, siendo 34(45.33%) mujeres y 24(32%)

hombres; $\pm 90^\circ$ de movilidad 17(22.66%) pacientes, donde 9 (12%) fueron mujeres y 8 (10.66%) hombres, sin presentarse movilidad $<80^\circ$.

Pacientes que obtuvieron Cormack-Lehane I 31 (41.33%) $p=0.35$ la movilidad de cuello fue mayor a 100° y 10 (13.33%) $p=0.35$ pacientes con Cormack- Lehane I la movilidad del cuello fue de $\pm 90^\circ$, cuando se valoró la movilidad del cuello a mayor de 100° 20(26.66%) $p=0.20$ se observa Cormack-Lehane II y con movilidad de $\pm 90^\circ$ se presentaron 4(5.33%) $p=0.20$. mientras que al valorarse una movilidad mayor a 100° se obtuvo 7(9.33%) $p=0.28$ con Cormack- Lehane III, movilidad $\pm 90^\circ$ con un Cormack- Lehane III 3 (4%) $p=0.28$. (Tabla 6)

Tabla 6.- Relación de Cormack- Lehane con Movilidad de cuello.

Escala	Cormack-Lehane I	OR	IC (95%)	X ²	P
Mayor a 100°	31 (41.33%)	0.80	(0.25-2.44)	0.01	0.35
$\pm 90^\circ$	10 (13.33%)	1.24	(0.40-3.89)	0.01	0.35
Menor a 80°	0				
Total	41 (54.66%)				
	Cormack-Lehane II				
Mayor a 100°	20 (26.66%)	1.69	(0.50-6.74)	0.30	0.20
$\pm 90^\circ$	4 (5.33%)	0.58	(0.14-1.99)	0.30	0.20
Menor a 80°	0				
Total	24 (32%)				
	Cormack-Lehane III				
Mayor a 100°	7 (9.33%)	0.64	(0.14-3.41)	0.03	0.28
$\pm 90^\circ$	3 (4%)	1.55	(0.29-6.76)	0.03	0.28
Menor a 80°	0				
Total	10 (13.33)				

La protrusión mandibular se valoró con respuesta cerrada, si 65(86.66%) y no 10 (13.33%), donde 36 (48%) de las mujeres pudieron protruir la mandíbula, 7 (9.33%) no lo pudieron realizar, el grupo de hombres 29(38.66%) si pudo realizar la protrusión y 3(4%) no protruyeron, al relacionarse con Cormack- Lehane se obtuvo, Si protruye y se observa Cormack-Lehane I 38(50.66%) $p=0.05$, No protrusión con Cormack-Lehane I 3(4%) $p=0.05$, Con protrusión y Cormack-Lehane II 18(24%) $p=0.03$ da factor protector a diferencia de los pacientes q no protruyen y tuvieron Cormack-Lehane II 6(8%) $p=0.03$ aumentando 3 veces el riesgo, pacientes si protrusión y Cormack-Lehane III 9(12%) $p=0.40$, no protrusión con Cormack-Lehane III 1(1.33%) $p=0.40$. (Tabla 7)

Tabla 7.- Relación de Cormack- Lehane con protrusión mandibular.

Escala	Cormack-Lehane I	OR	IC (95%)	X2	P
Si	38 (50.66%)	3.23	(0.77-16.60)	1.80	0.05
No	3 (4%)	0.30	(0.06-1.28)	1.80	0.05
Total	41 (54.66%)				
Cormack-Lehane II					
Si	18 (24%)	0.26	(0.05-1.06)	2.80	0.03*
No	6 (8%)	3.83	(0.94-17.07)	2.80	0.03*
Total	24 (32%)				
Cormack-Lehane III					
Si	9 (12%)	1.44	(0.19-35.34)	0.27	0.40
No	1 (1.33%)	0.69	(0.02-5.05)	0.27	0.40
Total	10 (13.33%)				

Al valorar el peso corporal de los pacientes, 68 (90.66%) presentaron menos de 90kg siendo 41(54.66%) mujeres y 27 (36%) hombres; de 90 a 110 kg 6(8%) pacientes, con 2 (2.66%) mujeres y 4 (5.33%) hombres; mayores de 110kg 1(1.33%) el cual fue hombre.

Cuando se relaciona el peso menor a 90kg con Cormack-Lehane I 37 (49.33%)p=0.45, de 90 a 110kg con Cormack-Lehane I 3(4%)p=0.41, y mayor a 110kg 1(1.33%)p=0.27. Peso menor a 90kg se observó Cormack-Lehane II 23(30.66%)p=0.16, de 90 a 110kg con Cormack- Lehane II 1(1.33%)p=0.22, Mayor a 110kg Cormack-Lehane II no se detectó ningún caso, Peso menor a 90kg con Cormack-Lehane III 8(10.66%)p=0.13, de 90 a 110kg y Cormack-Lehane III 2(2.66%)p=0.10, no se presentó Cormack-Lehane III con peso mayor a 110kg.(Tabla 8)

Tabla 8.- Relación de Cormack- Lehane con peso corporal.

Escala	Cormack-Lehane I	OR	IC (95%)	X2	P
Menor a 90 kg	37 (49.33%)	0.89	(0.15-4.65)	0.06	0.45
De 90 a 110 kg	3 (4%)	0.81	(0.13-5.06)	0.03	0.41
Mayor a 110 kg	1 (1.33%)	-	-	0.00	0.27
Total	41 (54.66%)				
Cormack-Lehane II					
Menor a 90 kg	23 (30.66%)	3.02	(0.41-73.91)	0.39	0.16
De 90 a 110 kg	1 (1.33%)	0.40	(0.01-3.13)	0.14	0.22
Mayor a 110 kg	0				
Total	24 (32%)				
Cormack-Lehane III					
Menor a 90 kg	8 (10.66%)	0.34	(0.05-2.89)	0.43	0.13
De 90 a 110 kg	2 (2.66%)	3.71	(0.41-24.61)	0.76	0.10
Mayor a 110 kg	0				
Total	10 (13.33%)				

La historia de intubación difícil fue un parámetro valorado dentro del estudio teniendo un resultado de 72(96%) que no tuvieron ninguna historia de incubación difícil 43(57.33%) mujeres y 29 (38.66%) de hombres, con historia cuestionable 2(2.66%) hombres, historia de intubación variable 1 (1.33%) hombre.

Al relacionar pacientes que no tienen ninguna historia de intubación difícil con Cormack-Lehane I 41(54.66%) $p=0.04$ se encontró un OR indeterminado por la dispersión de los datos, no hubo pacientes con historia de intubación cuestionable y variable relacionados con Cormack-Lehane I. Con ninguna historia de intubación difícil y Cormack-Lehane II 23(30.66%) $p=0.46$, historia cuestionable con Cormack-Lehane II 1(1.33%) $p=0.32$, Ninguna historia de intubación difícil se observó Cormack-Lehane III 8 (10.66%) $p=0.02$ dando un factor protector, con historia cuestionable 1(1.33%) $p=0.13$, y con historia variable 1(1.33%) $p=0.06$.(Tabla 9)

Tabla 9.- Relación de Cormack- Lehane con historia de intubación difícil.

Escala	Cormack-Lehane I	OR IC (95%)	X2	P
Ninguna	41 (54.66%)	--	1.82	0.04*
Cuestionable	0			
Variable	0			
Total	41 (54.66%)			
Cormack-Lehane II				
Ninguna	23 (30.66%)	0.93 (0.06-28.83)	0.33	0.46
Cuestionable	1 (1.33%)	2.14 (0.05-86.34)	0.04	0.32
Variable	0			
Total	24 (32%)			
Cormack-Lehane III				
Ninguna	8 (10.66%)	0.06 (0.002-0.96)	3.63	0.02*
Cuestionable	1 (1.33%)	6.79 (0.16-280.86)	0.24	0.13
Variable	1 (1.33%)	--	1.17	0.06
Total	10 (13.33%)			

A la sumatoria de los puntos otorgados por el índice predictor de intubación difícil El Ganzouri > 4 y su asociación con Cormack-Lehane y Según la definición dada para intubación difícil (Cormack- Lehane grados III y IV); tuvimos una sensibilidad del 19%, especificidad 38% con valor predictor positivo 10% y valor predictor negativo 57% con $p= 0.045$ y una razón de momios de 6.27. Se pudo observar la relación del puntaje del test con el Cormack-lehane observado presentaron 0 puntos con Cormack-Lehane I 2(2.66%) $p=0.36$, 1 punto con Cormack-Lehane I 10(13.33%) $p=0.01$ aumentando 5 veces el riesgo de presentarse, 2 puntos con Cormack-Lehane I 8(10.66%) $p=0.42$, 3 puntos y Cormack-Lehane I 13(17.33%) $p=0.22$, 4 puntos con Cormack-Lehane I 7(9.33%) $p=0.06$, 5 puntos con Cormack-Lehane I 1(1.33%) $p=0.13$. 0 Puntos y visualización de Cormack-Lehane II 1(1.33%) $p=0.46$, 1 punto Cormack-Lehane II 1(1.33%) $p=0.02$ aumentando 2 veces el riesgo de presentarse, 2 puntos Cormack-Lehane II 6(8%) $p=0.17$, 3

puntos Cormack-Lehane II 5(6.66%)p=0.18, 4 puntos Cormack-Lehane II 8(10.66%)p=0.10, 5 puntos Cormack-Lehane II 2(2.66%)p=0.23, 6 puntos Cormack-Lehane II 1(1.33%)p=0.32. Al relacionar la puntuación de El Ganzouri con Cormack-Lehane III, obtuvimos 0, 2 y 7 puntos no se relacionó con Cormack-Lehane III, 1 punto Cormack-Lehane III 1(1.33%)p=0.32, 3 puntos Cormack-Lehane III 3 (4%)p=0.43, 4 puntos Cormack-Lehane III 3(4%)p=0.31, 5 puntos Cormack-Lehane III 1(1.33%)p=0.26%, 6 puntos Cormack-Lehane III 1(1.33%)p=0.13, 8 puntos Cormack-Lehane III 1(1.33%)p=0.06.

A la realización del estudio la puntuación oscilo entre 0 – 6 puntos 74(98.66%), y 1(1.33% paciente obtuvo 8 de puntuación, pudiendo observa que la puntuación predominante fue de 3 puntos relacionándose con Cormack-Lehane I, puntuaciones mayores a 4 puntos se asoció a Cormack-Lehane III .

(Tabla 10-11),(Grafica 1)

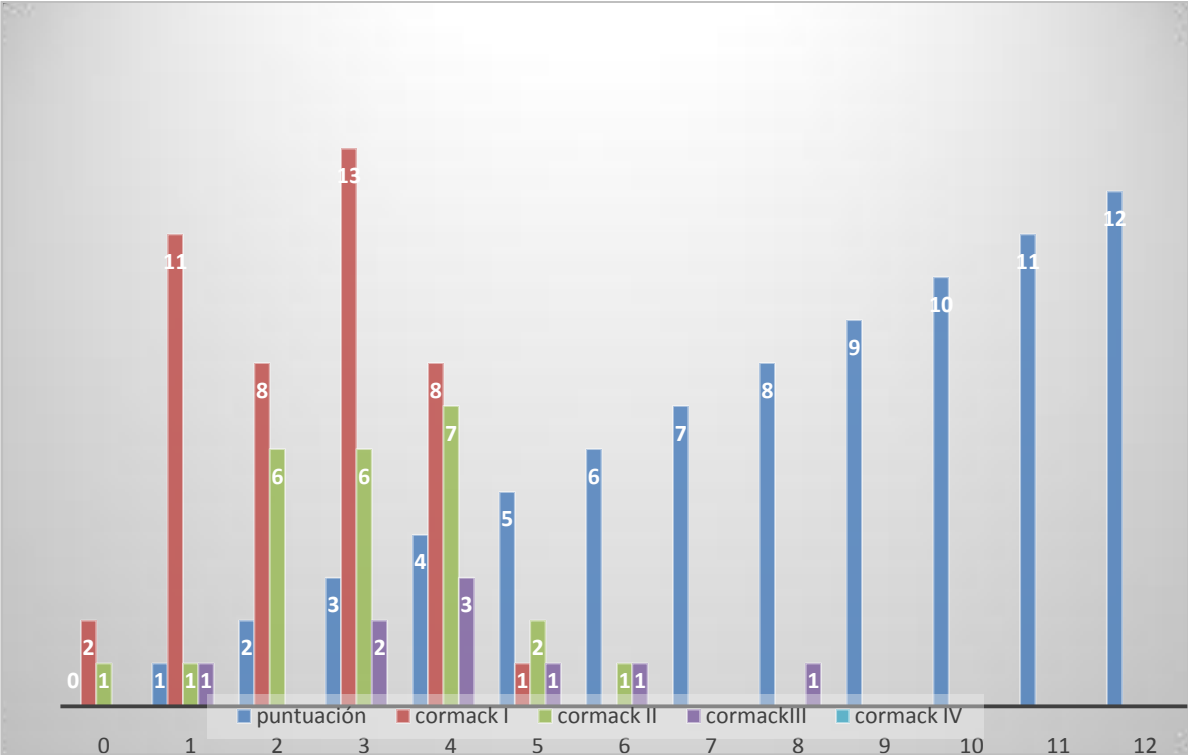
Tabla 10.- Resultados de sensibilidad (S), especificidad (E), valores predictores positivo (VP+) y negativo (VP-) y razón de momios (OR) para intubación difícil.

	S (%)	E (%)	VP+ (%)	VP- (%)	OR	IC 95%	P
Ganzouri >4	19	38	10	57	6.27	4.35-10.65	0.045

Tabla 11.- Puntuación de El Ganzouri con Cormack- Lehane encontrado.

Puntuación	Cormack-Lehane I				Cormack-Lehane II				Cormack-Lehane III			
	Cormack-Lehane I	OR IC (95%)	X2	P	Cormack-Lehane II	OR IC (95%)	X2	P	Cormack-Lehane III	OR IC (95%)	X2	P
0	2 (2.66%)	1.68 (0.12-51.3)	0.02	0.36	1 (1.33%)	1.06 (0.03-14.6)	0.33	0.46	0			
1	10 (13.33%)	5.06 (1.12-36.4)	3.46	0.01*	1 (1.33%)	0.16 (0.007-1.0)	2.49	0.02*	1 (1.33%)	0.54 (0.02-3.88)	0.008	0.32
2	8 (10.66%)	1.12 (0.34-3.87)	0.008	0.42	6 (8%)	1.77 (0.50-6.0)	0.41	0.17	0			
3	13 (17.33%)	1.50 (0.53-4.38)	0.27	0.22	5 (6.66%)	0.57 (0.16-1.79)	0.45	0.18	3 (4%)	1.11 (0.21-4.76)	0.05	0.43
4	7 (9.33%)	0.43 (0.12-1.44)	1.61	0.06	8 (10.66%)	2.02 (0.65-6.20)	1.01	0.10	3 (4%)	1.42 (0.26-6.15)	0.006	0.31
5	1 (1.33%)	0.26 (0.009-2.5)	0.50	0.13	2 (2.66%)	2.20 (0.21-22.2)	0.05	0.23	1 (1.33%)	2.26 (0.07-23.72)	0.002	0.26
6	0				1 (1.33%)	2.14 (0.05-86.3)	0.04	0.32	1 (1.33%)	6.79 (0.16-280.8)	0.24	0.13
7	0				0				0			
8	0				0				1 (1.33%)	--	1.17	0.06
9	0				0				0			
10	0				0				0			
11	0				0				0			
12	0				0				0			
Total	41 (54.66%)				24 (32%)				10 (13.33)			

Grafica 1.- Puntuación de El Ganzouri con Cormack- Lehane encontrado.



X. DISCUSIÓN

En este estudio de 75 pacientes, se encontraron 10 (13.33%) con Cormack Lehane grado III, no se observó ningún paciente con Cormack Lehane grado IV; Valdivia en su estudio consideró difícil toda intubación en la que la visibilidad laringoscópica era grado III ó IV en la escala de Cormack-Lehane.⁽¹⁴⁾

Del total de pacientes Cormack-Lehane III solo 3 (4%) obtuvieron más de 4 puntos en la escala de el Ganzouri, arrojando una sensibilidad del 19%, especificidad 38%, una $p=0.045$; de los cuales fue necesaria algún tipo de asistencia en la intubación tales como colocación de almohadilla, maniobra de BURP, uso de guía metálica, cambio de la hoja de laringoscopio o dar mayor curvatura al tubo endotraqueal. Corroboramos lo que Valdivia mostró en su estudio —En la intubación endotraqueal las dificultades menores ocurren con frecuencia, pero que se resuelven con maniobras sencillas.⁽¹³⁾

La maniobra que se utilizó con mayor frecuencia para los pacientes con Cormack grado III fue el BURP (De las siglas en inglés Backward, Upward, Rightward, Pressure) a 7 pacientes, considerándose 9.33%.

Ésta maniobra fue descrita por Knill en 1993, útil para lograr la visualización de la glotis durante la laringoscopia, en pacientes con síndrome de Treacher Collins, fue validada por Takahata y colaboradores en 1997⁽²¹⁾; sin embargo, Snider y cols, reportan que aunada a presión en el cricoides empeora la visualización de la laringe; Oriol-López⁽¹¹⁾ mencionan la maniobra de BURP en sus estudios, dicha maniobra se utilizó logrando una adecuada visualización de la vía aérea, así como la intubación orotraqueal, por tanto, se debe considerar como una maniobra valiosa durante la laringoscopia.

Con estos resultados podemos diferir de lo que menciona Cortezalli, que la puntuación superior a 6 en la escala de El Ganzouri nos predice una intubación difícil sugerido por los grandes intervalos de confianza para el cociente de probabilidad positiva en puntuación mayor a 6.⁽⁷⁾

En el estudio la apertura bucal $<4\text{cm}$ tuvo una $p=0.03$ con lo que pudimos relacionar que si el paciente a la valoración tiene una apertura bucal $<4\text{cm}$ no esperemos encontrar un Cormack-Lehane I. de esta manera coincidimos con Fernández- Ramos y cols⁽³⁾ quienes refieren la apertura bucal a la distancia entre los incisivos superiores e inferiores con la boca abierta, si es mayor de 3 cm puede ser introducida una hoja de laringoscopio con mayor facilidad. Cuando hay presencia de dientes incisivos prominentes o ausencias de incisivos hay dificultad a la intubación endotraqueal. En un trabajo publicado se identifica una apertura bucal menor de 4 cm como predictor de intubación orotraqueal difícil; sin embargo otros demostraron que en los pacientes en los cuales la distancia interdientaria fue menor de 5 cm, la laringoscopia fue significativamente difícil. Esta prueba demuestra ser buena predictora de intubación orotraqueal fácil, pero no cumple con el objetivo de predecir una intubación difícil; por lo que se puede expresar que

al igual que en la población angloamericana, la prueba es deficiente en la predicción de una vía aérea difícil.

Con lo que respecta a la Distancia tiromentoniana < a 6.0 cm nuestro estudio arroja un $p=0.02$ de teniendo como resultado que si obtiene una en la valoración preanestésica una medición < a 6 cm no esperemos encontrar un Cormack-Lehane grado I. Fernández-Ramos⁽³⁾ menciona el espacio anterior de la laringe se mide como la distancia tiromentoniana, si es mayor de 6 cm, la laringoscopia es relativamente fácil. Algunos autores sugieren la distancia esternomentoniana como una prueba más específica y sensitiva que la distancia tiromentoniana y el índice de Mallampati. La distancia tiromentoniana menor a 6 cm no es un buen predictor de intubación difícil, lo que es comparable con un estudio, en donde el valor predictivo positivo fue bajo (20%) y el valor predictivo negativo fue alto (89%).

La prueba de Mallampati nunca se debe aplicar sola, ya que muchos autores concluyen que usarla sola tiene una utilidad limitada en las predicciones de vía aérea difíciles, La clasificación de Mallampati es ampliamente utilizada por su sencillez, a pesar de sus limitaciones en la predicción de la vía aérea difícil en anestesiología, según Pérez santos⁽¹²⁾

En nuestra población de estudio se encontró la siguiente relación: Mallampati I con Cormack-Lehane I $p=0.04$, Mallampati III se relacionó con Cormack-Lehane II con un valor de $p=0.02$, a lo que pudimos decir que la valoración de Mallampati III y IV nos puede advertir de un Cormack-Lehane II, III.

Según Fernández Ramos⁽³⁾ el Mallampati intenta correlacionar entre la visibilidad de las estructuras orofaríngeas y el grado de dificultad en la exposición laríngea durante la laringoscopia directa, concluyendo que una mala visualización puede ser pronosticada por la valoración visual de la vía aérea. Ojeda menciona el Mallampati como único predictor en un meta análisis donde 26 de 42 trabajos en el que se incluían en total a 34.513 pacientes, encontró que el grado de Mallampati tenía buena precisión para predecir laringoscopia difícil, en lo que no estamos de acuerdo ya que existen múltiples estudios donde se demostrado que Mallampati como única escala de valoración no es suficiente para la predicción de intubación difícil.⁽¹⁷⁾

La movilidad de cuello en la población estudiada y la su relación con Cormack-Lehane no fue significativa ya que esta no modifico nuestra laringoscopia ya que no se presentó ningún paciente con rigidez de la articulación atlantooccipital sin embargo. Fernández-Ramos⁽³⁾ menciona que cerca de un tercio de diabéticos de larga evolución presentan dificultades a la intubación. El síndrome de articulación rígida caracterizado por estatura corta, articulaciones rígidas y piel pálida. Las articulaciones de las falanges proximales cuarta y quinta son las involucradas más comúnmente, el paciente no puede unir sus caras palmares (signo del rezo).

Al involucrarse la columna cervical la limitación de la articulación atlantooccipital hace difícil la laringoscopia. La movilidad es esencial para manipular la cabeza y el cuello, y lograr la mejor posición de olfateo para alinear los ejes bucal, faríngeo y laríngeo (cabeza extendida con almohada en el occipucio); con ello se logra una mejor ventilación con mascarilla y una mejor exposición durante la laringoscopia.

La protrusión mandibular y la relación con Cormack-Lehane observado fue significativa para predecir una intubación no fácil con una $p=0.03$, Fernández-Ramos⁽³⁾ mencionan que la incapacidad para avanzar la mandíbula puede ser congénita o secundaria a estabilizaciones cervico-cefálicas y el compromiso de la apertura bucal puede estar asociado a patología de la articulación temporomaxilar, procesos infecciosos que causen trismus, mesenquimopatías y fijaciones interdientarias intermaxilares. En un estudio realizado este predictor mostró una sensibilidad de 30%, especificidad de 85% y valor predictivo de 9%. Según Ojeda a la variable protrusión mandibular se le ha atribuido una mejor concordancia inter-observado por lo que no se le agrega mucha importancia.⁽¹⁷⁾

En la población estudiada el peso no representó alguna limitación o nos predijo de un Cormack-Lehane III y IV con lo que podemos relacionar que solo el 9.33% de nuestros pacientes presentaron peso $>90\text{kg}$, con lo que concordamos con Ojeda⁽¹⁷⁾ quien dice que la obesidad por sí sola no parece ser un buen predictor de laringoscopia difícil, sin embargo encontró asociación con la circunferencia cervical.

González postula que la circunferencia cervical debe ser incluida entre los predictores de intubación difícil exclusivamente en los pacientes obesos.

Historia de intubación difícil nos advierte que nuestro antecesor tuvo problemas con la vía aérea por lo que es muy importante prepararse para una intubación difícil, como lo hicimos con el paciente que arrojó 8 puntos en la escala de El-Ganzouri en nuestro estudio, donde se utilizó almohadilla, BURP y guía metálica desde un inicio observando un Cormack-Lehane III de esta manera estamos de acuerdo con lo que menciona Fernández-Ramos⁽³⁾ el antecedente de intubación previa difícil es un hallazgo relevante, existe baja frecuencia de necesidad de abordar la vía aérea nuevamente, al menos que haya sido necesario cancelar y posponer la cirugía, para un segundo intento con un método alternativo.

XI.CONCLUSIÓN

El-Ganzouri es una escala de gran utilidad como predictor de vía aérea difícil en la población estudiada y con las características demográficas antes mencionadas ya que basado en esta investigación la puntuación >4 resulto estadísticamente significativa $p: 0-045$ con OR 6.27.

Hay escalas dentro del índice predictor de El Ganzouri que no dan valores que nos anticipe de una probable intubación difícil como es movilidad de cuello y peso corporal, valores de p no significativas que se relacionen con Cormack- Lehane III y IV ya que este no se encuentra asociado a una intubación difícil y depende principalmente de la anatomía de la laringe al momento de la laringoscopia.

La protrusión mandibular no se asocia a probable intubación difícil, pero si nos da un factor protector para observar un Cormack-Lehane II, $p: 0.03$ y OR 0.26.

Mallampati no es una escala que nos advierta de una intubación difícil, sin embargo nos orienta a que probablemente no sea intubación difícil con valores de p significativas para Cormack-Lehane I y II.

La distancia tiromentoniana menor a 6 cm se relacionó con una probable dificultad a la vía aérea con $p: 0.02$ dando un factor protector para Cormack-Lehane I y II.

Es necesario para la predicción de una intubación difícil asociar varias escalas de valoración como las asocia El Ganzouri.

XII. REFERENCIAS

1. Báez G. Fernanda. Historia de la anestesiología. RevChilAnest, 2009; 38: 71-74.
2. Aldrete J. Antonio, Guevara López Uriah, Capmourteres Emilio M. Texto de anestesiología teórico-práctica, segunda edición 2004, Manual moderno.
3. Fernández Ramos H, Pías Solís S, Ocha Varela S. Correspondence between predictive test of difficult airway and direct laryngoscopy. Rev Archivo Médico de Camaguey v.13 n.3, Mayo-Junio 2009.
4. Pastor Luna Ortiz, Hurtado Reyes Carlos, Romeo Borja Jorge, El ABC de la anestesiología, 2011, editorial Alfil.
5. Ríos García Elia, Reyes Cedeño L. Valor predictivo de la evolución de la vía aérea difícil. TRAUMA, Vol. 8, Núm. 3, pp 63-70, Septiembre-Diciembre, 2005.
6. Cisneros Campos G, Athié García J. M., Martínez Rosete J, Predicción de vía aérea difícil. Valoración de Samssoon Young en posición sentada y acostada en el Hospital Ángeles Mocel. ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES. Volumen 12, No. 3, julio-septiembre 2014.
7. Cortellazzi P., L. Minati, C. Falcone, M. Lamperti. Predictive value of the El-Ganzouri multivariate risk index for difficult tracheal intubation: a comparison of Glidescope videolaryngoscopy and conventional Macintosh laryngoscopy. British Journal of Anaesthesia 99 (6): 906–11 (2007).
8. Ruggero M. Corsoa, Davide Cattano, Matteo Bucciolia, Elisa Carretta, Stefano Maitan, Post analysis simulated correlation of the El-Ganzouri airway difficulty score with difficult airway. BJANE-309; 2014.
9. Abdel Raouf El-Ganzouri, MD, Robert J. McCarthy y cols, Preoperative Airway Assessment: Predictive Value of a Multivariate Risk Index. Anesth Analg 1996;82:1197-204.
10. M. Merino García, J. M. Marcos Vidal, R. García Pelaz. Evaluación de un protocolo de predicción de vía aérea difícil en la práctica habitual: estudio de concordancia. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 57: 473-478; 2010.
11. Oriol López Salome, Hernández Mendoza Marisol y cols. Valoración, predicción y presencia de intubación difícil. Rev Mexicana de Anestesiología, Vol 32. No. 1 Enero- Marzo 2009 pp 41-49.

12. Pérez Santos F, Hernández Salgado M, Díaz- Landeira J. Efectividad del uso de predictores de vía aérea difícil en el área de urgencias. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana, Cuba. Emergencias 23: 293-298; 2011.
13. Mateos Rodríguez A.A, J.M. Navalpotro Pascual, L. Pardillos Ferrer. Validity of airway predictors in outpatient medicine. An. Sist. Sanit. Navar. 2014, Vol. 37, N° 1, Enero-Abril.
14. Valdivia Santandreu J. La vía aérea difícil : un estudio prospectivo y observacional en 317 pacientes. Medicina Balear. Vol 21 núm 2- 2006.
15. M. Adamus, S. Fritscherova, L. Hrabalek, T. Gabrhelik, J. Zapletalova, V. Janout. MALLAMPATI TEST AS A PREDICTOR OF LARYNGOSCOPIC VIEW. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2010 Dec; 154(4):339–344.
16. Javier A Ramírez-Acosta, Torrico-Lara G., Encinas-Pórcel C. Índices predictores de vía aérea en pacientes obesos. Rev Mexicana de anestesiología. Vol. 36. No. 3 Julio-Septiembre 2013; pp 193-201.
17. Dagoberto Ojeda D. Predictores de laringoscopia difícil. Rev Chil Anest, 2012; 41: 179-187.
18. Recomendaciones de la Sociedad de Anestesiología de Chile para el Manejo de la Vía Aérea Difícil. Rev Chil Anest, 2012; 41: 166-178.
19. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists. Task Force on Management of the Difficult Airway. American Society of Anesthesiologists, Anesthesiology 2013; 118:251-70
20. D. Cattano, P. V. Killoran, D. Iannucci. Anticipation of the difficult airway: preoperative airway assessment, an educational and quality improvement tool. British Journal of Anaesthesia 111 (2): 276–85 (2013).
21. Carrillo-Esper Raúl, Vinay- Ramirez Brenda y cols. BURP. Rev Mexicana de Anestesiología. Vo. 31, No.1 Enero-Marzo 2008. Pp 63-65.
22. Galván Talamantes, Espinoza de los Monteros-Estrada Isis. Manejo de la vía aérea difícil, Rev Mexicana de anestesiología, Vol. 36. Supl 1. Abril-Junio 2013 pp S312-S315.

XIII. Anexos

SEGURIDAD EN EL PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCIDENCIAS

Para realizar este estudio, se verificará como se realiza de manera cotidiana la adecuada funcionalidad de la máquina de anestesia, así como dispositivos supraglóticos como las mascarillas laríngicas con las que contamos en el hospital para los pacientes que se encuentren con probable vía aérea difícil, así como seguir el algoritmo de manejo de vía aérea difícil de la ASA 2013.

13.1 Algoritmo de vía aérea difícil de la ASA 2013

1. Valorar la posibilidad y el impacto clínico que tendrían los siguientes problemas:

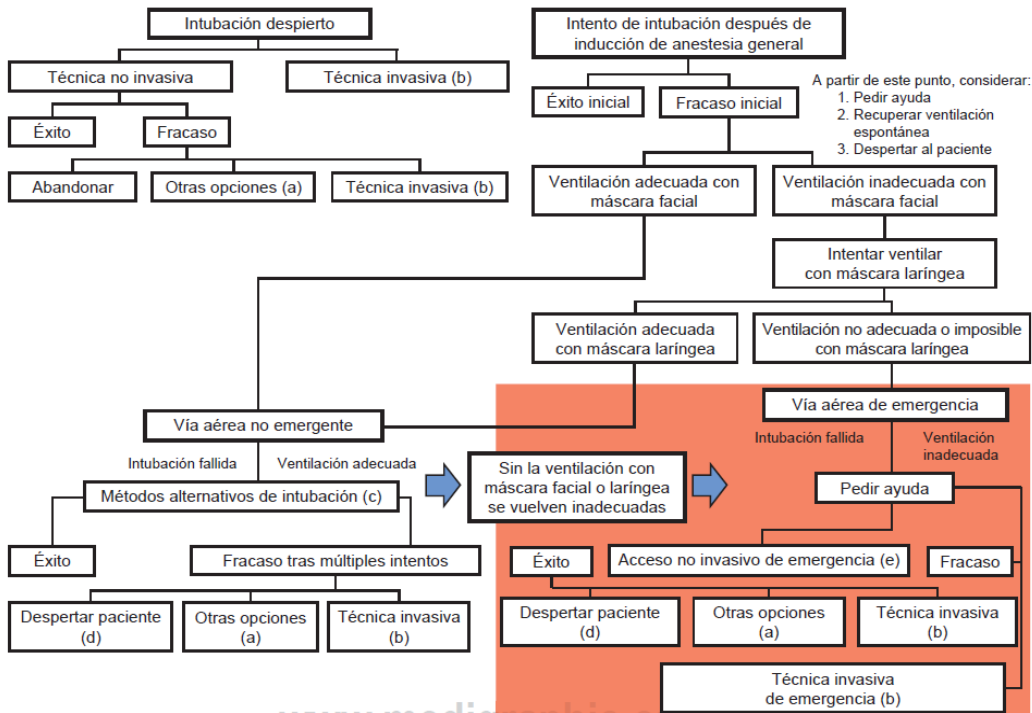
- Ventilación difícil
- Intubación difícil
- Dificultad con la cooperación y el consentimiento por parte del paciente
- Traqueostomía difícil

2. Administrar oxígeno a lo largo de todo el proceso de manejo de la vía aérea difícil

3. Considerar las ventajas y desventajas de cada una de las opciones básicas de manejo



4. Desarrollar estrategias primaria y alternativa por si la estrategia primaria falla:



- a. Anestesia general con ventilación por mascarilla facial o laríngea, anestesia local o regional.
- b. Traqueostomía percutánea o quirúrgica, cricotirotomía.
- c. Cambiar palas de laringoscopio, intubación a través de mascarilla laríngea, intubación con fibroscopio, estilete, guía luminosa, intubación retrógrada, intubación a ciegas oral o nasal.
- d. Considerar reparaación del paciente para intubación despierto o cancelar cirugía.
- e. Broncoscopio rígido, combitube, ventilación jet transtraqueal.

Figura 8. Algoritmo de vía aérea difícil ASA 2013 (22)

13.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
—CIUDAD SALUD—



RELACIÓN DE EL-GANZOURI CON CORMACK LEHANE OBTENIDO
EN PACIENTES PROGRAMADOS PARA ANESTESIA GENERAL EN EL HRAE CD SALUD”

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Tapachula Chiapas. a ____ de _____ del 20____.

Yo _____ de _____ años de edad, en pleno uso de mis facultades mentales, acepto colaborar en el estudio de investigación, para el cual se me ha informado que se me realizarán una valoración de la vía aérea que se trata de revisar la boca y asignar puntuaciones, posteriormente en mi anestesia, que será una anestesia general, se me realizará una laringoscopia directa, que es introducir un aparato para visualizar las cuerdas vocales y poder introducir un tubo a mi tráquea, con la finalidad de relacionar si es difícil o no realizar este procedimiento. En éste proceso existe el riesgo de que yo sea difícil de intubar, o ventilar lo cual puede ocasionar falta de oxígeno (hipoxia), hasta la muerte, también se me explicó que se tiene preparada la sala y máquina de anestesia para cualquier imprevisto.

Una vez aclaradas todas mis dudas, asumo como parte de mi beneficio la aplicación de la técnica anestésica que se me propone, las técnicas y maniobras a utilizar, así como participar en el estudio de investigación


Firmadel paciente

Dra.Abril Velázquez Balbuena
Investigador

Testigo:

Testigo:

13.3 HOJA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

		Hospital Regional de Alta Especialidad " Ciudad Salud "					
		Departamento de Anestesiología					
RELACIÓN DE EL-GANZOURI CON CORMACK LEHANE OBTENIDO EN PACIENTES PROGRAMADOS PARA ANESTESIA GENERAL EN EL HOSPITAL REGIONAL ALTA ESPECIALIDAD " CIUDAD SALUD"							
Edad:		Sexo:	FEM	MASC	Fecha:		
ASA:	I	II	III	IV	V	VI	Expediente:
Talla:		Peso :			IMC:		
El-Ganzouri							
Parámetro		Hallazgo			Puntuación		
Apertura bucal		Mayor 4cm			0		
		Menor 4cm			1		
Distancia tiromentoniana		Mayor a 6.5cm			0		
		6.0 - 6.5 cm			1		
		Menor 6 cm			2		
Mallampati Samson Young		I			0		
		II			1		
		III			2		
		IV			2		
Movilidad del cuello		Mayor 100°			0		
		Mas/Menos 90°			1		
		Menos 80°			2		
Protusión mandibular		SI			0		
		NO			1		
Peso corporal		Menor de 90 kg			0		
		De 90 a 110kg			1		
		Mayor a 110kg			2		
Historia de intubación difícil		Ninguna			0		
		Cuestionable			1		
		Variable			2		
		Total de puntuación					
Cormack Lehane		I	II	III	IV		
Hoja de laringoscopia numero :		3	4	Numero de intentos de intubación: _____			
Realizo alguna maniobra para la intubación :		_____					
Si ¿Cuál ?		_____					
Observaciones :		_____					
Médico que realiza el procedimiento:		_____					