



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE
I.S.S.S.T.E.

**Utilidad del uso del videolaringoscopio para intubación
oro-traqueal en pacientes con criterios predictivos de vía aérea
difícil.**

TESIS DE POSGRADO
Para obtener el diplomado de especialidad en

ANESTESIOLOGÍA

Presenta

PEDRO NOÉ BRISEÑO OLVERA

DIRECTOR DE TESIS

Dr. BERNARDO SOTO RIVERA



No. DE REGISTRO

México, D. F.

111.2011

2011



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.

1. Portada.....	1
2. Índice.....	2
3. Introducción.....	3
a. Antecedentes.....	3
b. Bases Anatómicas.....	5
c. Guías Clínicas.....	6
d. Escalas y Clasificaciones.....	8
e. Videolaringoscopio.....	9
4. Justificación.....	12
5. Hipótesis.....	13
6. Objetivos.....	13
a. Objetivo general.....	13
b. Objetivos específicos.....	13
7. Material y métodos.....	14
a. Plan de Análisis.....	14
8. Criterios.....	15
a. Criterios de inclusión.....	15
b. Criterios de exclusión.....	15
c. Criterios de eliminación.....	15
9. Resultados.....	16
10. Discusión y Conclusión.....	18
11. Bibliografía.....	19

Introducción.-

En la última década, el 30% de los accidentes anestésico se han relacionado a problemas en la vía aérea, de ellos el 60% hubo ventilación inadecuada, el 20% dificultad o imposibilidad de intubación orotraqueal y el 20% intubación esofágica, resultando en un 75% de casos con daño cerebral por hipoxia y/o muerte. Por lo tanto, el conocimiento de algoritmos de manejo de vía aérea difícil y constante actualización relacionada al manejo de ella, junto con las técnicas de intubación alternativas, son algunas de las obligaciones de los anestesiólogos.¹

El porcentaje de intubación difícil reportado a nivel mundial es de 1.2% ², siendo en el servicio de Anestesiología del Hospital Regional “1° de Octubre” del 2.6%, considerando que es un hospital donde se capacita a médicos residentes.

El manejo de la vía aérea en un paciente mediante el uso del videolaringoscopio, ha sido reconocido por la ASA desde 2003 como una alternativa confiable y segura para pacientes, que reúnen criterios predictivos para vía aérea difícil. ³

Antecedentes.-

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) ha definido una vía aérea difícil como una situación clínica en la cual un anestesiólogo entrenado convencionalmente experimenta dificultad para ventilar con la mascarilla, dificultad con la intubación traqueal, o ambos. También ha definido la intubación difícil como la inserción correcta del tubo endotraqueal con laringoscopio convencional que requiere más de tres intentos y/o más de 10 minutos.

Arriba del 30% de todas las muertes atribuibles a la anestesia, se relacionan con dificultad en el manejo de la vía aérea, lo que establece la intubación fallida y el manejo de vía aérea difícil como problemas de baja incidencia, pero con serias consecuencias, por lo que estos hechos se consideran aspectos críticos de la práctica de la anestesiología ². Según los estudios estadísticos realizados por Hovi (1980) y Holland (1984) la mortalidad calculada reportada fue de 12 por millón según el primer autor y 6 por millón el segundo, siendo específicos en sus reportes con respecto a la principal causa de muerte como aspiración bronquial de contenido gástrico e hipoxia.⁴

Hasta la publicación por parte de Mallampati ⁵ (1985) de una escala predictiva de intubación difícil con parámetros anatómicos a partir de la observación de la cavidad oral que garantiza la normalidad anatómica de nueve factores derivados de la observación de ésta, no existía un modo ampliamente aceptado de realizar un pronóstico acerca de la vía aérea; siempre se citan otros métodos y técnicas de predicción, como la clasificación de Wilson ⁶, de El-Ganzouri ⁷, la técnica de laringoscopia indirecta, la escala de intubación difícil, estudios de imagen como rayos X y tomografía axial computarizada, también se debe realizar un interrogatorio al paciente sobre antecedentes personales o familiares, ya que se han encontrado casos en los que padres e hijos, han presentado este problema estando ya anestesiados en sala de operaciones.

Los pacientes con posible vía aérea difícil se definen como aquellos con clasificación de Bellhouse Doré II-III, clasificación de Mallampati grado II a IV, Patil-Aldrete grado II-III, o clasificación III-IV de Comarck Lehane.^{8,9}

Se conocen factores asociados, propios o adquiridos del paciente, que contribuyen a una intubación difícil, los más importantes son: Edad <6 meses ó >60 años, tráquea anterior, macroglosia, distancia tiromentoniana <4cm, retroproyección o anteproyección de incisivos superiores, boca pequeña o apertura oral disminuida secundaria a quemaduras o traumas en cara o cuello, y patologías como infecciones y tumores de cavidad oral, obesidad mórbida y síndromes congénitos.^{9,10}

Actualmente se pueden utilizar diferentes técnicas para realizar la intubación en caso que resulte difícil y como alternativas cuando falla la laringoscopia directa, éstas son: invasivas (cricotirotomía, intubación retrógrada, intubación transtraqueal jet), no invasivas (laringoscopia de Bullard, combitubos, dispositivos supraglóticos, laringoscopia fibroóptico flexible y estilete luminoso).^{11,12}

Bases anatómicas.-

La laringe, es una estructura móvil, que forma parte de la vía aérea situada en la porción anterior del cuello mide 5cm de longitud, correspondiendo a nivel de la vértebra cervical 5 y vértebra cervical 6. Está formada por un esqueleto cartilaginoso, donde se insertan varios músculos, actúa normalmente como válvula que impide el paso de elementos deglutidos y cuerpos extraños hacia el tracto respiratorio inferior. Además permite la fonación por medio de los movimientos de las cuerdas vocales y los cartílagos laríngeos, emitiendo distintos sonidos al variar el grado de apertura de las cuerdas y la depresión o elevación de la estructura laríngea.

Los cartílagos que la conforman son: 1 tiroides, 1 cricoides, 1 epiglotis, 2 aritenoides, 2 corniculados o de Santorini y 2 cuneiformes o de Wrisberg.

Ligamentos: se dividen en extrínsecos: que se une a los cartílagos: membrana tirohioidea, tiroepiglóticos, membrana cricotiroidea; ligamento cricotraqueal, e intrínsecos: unen a los cartílagos entre sí: membrana elástica, cuadrangular, cono elástico y ligamento vocal.

Músculos: Extrínsecos, fijan a la laringe con otras estructuras: depresores (esternohioideo, tirohioideo, homohioideo), elevadores (geniohioideo, digástrico,

milohioideo, estilohioideo, constrictores medio e inferior de la faringe). Intrínsecos: de los cuales depende el movimiento de cuerdas vocales: cricotiroideo, cricoaritenóideo posterior, cricoaritenóideo lateral, tiroaritenóideo e interaritenóideo.

Los pares craneales involucrados en la vía aérea son V, VII, IX y X. El nervio laríngeo superior rama del X, inerva la base de la lengua, epiglotis, aritenoides y mucosa pero excluye las cuerdas vocales. El nervio laríngeo inferior inerva las cuerdas vocales y la tráquea. Los músculos de la laringe están inervados por el nervio laríngeo recurrente excepto el cricotiroideo el cual esta inervado por el nervio laríngeo externo rama del nervio laríngeo superior.

La irrigación de la laringe la da las ramas de las arterias tiroideas. La arteria cricotiroidea emerge de la arteria tiroidea superior primera rama de la carótida externa la cual se extiende del cartílago cricoides al cartílago tiroides a través de la membrana cricotiroidea superior.¹³

Guías clínicas.-

Para establecer una vía aérea difícil hay que definir lo siguiente: el ASA definió en 1993 y 2003 los términos habitualmente empleados cuando se presenta una vía aérea difícil.

Vía aérea difícil: situación clínica en la que un anestesiólogo entrenado (2-3 años), convencionalmente tiene dificultad para ventilar con mascarilla facial, dificultad para la intubación traqueal o ambas.¹⁴ El fallo de la intubación más fallo de la ventilación se produce en el 0.01%.

Dificultad para ventilar con mascarilla facial: un sólo anestesiólogo no puede mantener una saturación parcial de oxígeno >90% con presión positiva y fracción inspirada de oxígeno 100%.

Dificultad de la intubación endotraqueal: la colocación apropiada de un tubo endotraqueal con la laringoscopia convencional que requiera más de tres intentos y/o más de 10 minutos. También puede definirse como cuando un anestesiólogo convencionalmente entrenado requiere: más de dos intentos con una misma pala, más de tres intentos en caso de cirugía de urgencia; un cambio de pala o ayuda para realizar la laringoscopia como una guía; uso de un dispositivo o técnica alternativa a la intubación por laringoscopia.¹⁵ Esto independientemente del tiempo y número de intentos.

Es por esto que las asociaciones de médicos anestesiólogos han elaborado guías operacionales para el manejo de estas situaciones. Actualmente los algoritmos internacionales para el manejo de la vía aérea difícil, tanto el americano (ASA 2003) e inglés (DAS 2004) recomienda que ante una intubación difícil debemos oxigenar, ventilar y causar el mínimo daño a la vía aérea del paciente, si es necesario despertar al paciente y posponer la cirugía para la realización de la intubación en condiciones de mayor seguridad para el paciente. Podemos utilizar además del laringoscopio convencional, dispositivos supraglóticos, videolaringoscopios, fibroscopio rígido y flexible (laringoscopios alternativos).^{16,17,18}

Estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia del sobrepeso y la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y de modo alarmante en los últimos 20 años, 60 a 70%.

Obesidad: Es la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m².¹⁹

En menores de 19 años, la obesidad se determina cuando el IMC se encuentra desde la percentil 95 en adelante, de las tablas de IMC para edad y sexo de la OMS.

En la actualidad, la obesidad es considerada en México como un problema de salud pública, debido a su magnitud y trascendencia; y es parte de los criterios de intubación difícil, debido a que su anatomía tal como macroglosia, apertura bucal pequeña, cuello corto, tórax grande, hace que sea parte de estos criterios.²⁰

Escalas y clasificaciones.-

Escala de Mallampati modificada por Samsoon y Young: valora visualización de estructuras anatómicas faríngeas con el paciente en posición sentada y la boca completamente abierta sin fonación, el observador a la misma altura. Sensibilidad del 60%, especificidad 70% y valor predictivo positivo del 13%.

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

Escala de Patil-Aldrete: Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroideos (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada. Sensibilidad de 60%, especificidad del 65% y valor predictivo positivo de 15%.

- Clase I. Más de 6.5 cm
- Clase II De 6 a 6.5 cm
- Clase III Menor de 6 cm

Bellhouse Doré: Grados de reducción de la articulación atlanto-occipital en relación a los 35° de normalidad.

- Grado I. Ninguna
- Grado II Reducción de 1/3
- Grado III Reducción 2/3
- Grado IV. Completo

Distancia interincisiva: Distancia existente entre los incisivos superiores y los inferiores, con la boca completamente abierta. Si el paciente presenta adoncia se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media.

- Clase I Más de 3cm
- Clase II De 2.6 a 3 cm
- Clase III De 2 a 2.5 cm
- Clase IV Menos 2cm

Videolaringoscopio.-

El videolaringoscopio Glidescope, está fabricado en material plástico biomédico y es reutilizable. Consta de las siguientes partes: una pala y un mango de una sola pieza. En la parte distal de la pala hay una videocámara digital de alta resolución junto con dos fuentes de luz emisora de diodos (roja y azul). La cámara tiene una amplia lente equipada con un sistema anti-empañamiento. La imagen puerto estándar para la salida de video. El diseño de la pala a diferencia del laringoscopio convencional es que no es desmontable, tiene una anchura máxima de 18mm, con una curvatura de 60° en la punta.^{21,22}

Forma de uso: El videolaringoscopio Glidescope, está diseñado para que la pala sea introducida en la boca por la línea media de la lengua, mientras se introduce la pala en la cavidad oral, se puede apreciar las estructura en el monitor la úvula, epiglotis hasta que

aparece la glotis, donde suele quedar en la vallécula donde se tracciona en dirección hacia arriba y delante como en una laringoscopia convencional, sin realizar alguna otra maniobra tal como hiper-extensión de cuello, alineación de ejes o depresión de cuello.^{23,24,25,26}

El videolaringoscopio está diseñado como un laringoscopio convencional, puede ser usado por personas sin requerir un entrenamiento especial (ya que usándolo por 5 ocasiones se tiene una práctica adecuada y sin necesidad de supervisión para su uso)²⁷, la angulación de la pala y la posición de la cámara ofrece un ángulo de visión más amplio que el obtenido empleando el fibrobroncoscopio óptico, el cual si requiere un entrenamiento especial para su correcta manipulación.²⁸ Al tener un campo de visión más amplio que el ofertado por una laringoscopia convencional, se requiere menor tracción y uso de fuerza, resultando en una intubación menos traumática, con menor estimulación y por tanto, menos alteraciones hemodinámicas. Su costo, mantenimiento y necesidad de destreza es menor que la del fibrobroncoscopio o uso de estiletes.^{29,30,31,32}

Hasta la publicación de la última guía de la ASA sobre vía aérea difícil el año 2003, no se encontraron suficientes datos estadísticos para diseñar un meta-análisis sobre la vía aérea difícil. Es necesario entonces estar permanentemente al día sobre las nuevas opciones y estudios que aclaren qué debe hacer un anestesiólogo entrenado convencionalmente en su especialidad, cuando experimenta la difícil situación de no poder ventilar al paciente con mascarilla, no poder introducir un tubo endotraqueal en la tráquea o ambas, pues el mal manejo de una vía aérea difícil sigue siendo la causa más importante de eventos adversos de origen anestésico, con implicaciones médico-legales.

La incidencia de intubación difícil es muy relativa. Varios estudios multicéntricos realizados en centros de emergencia en Estados Unidos muestran una tasa de éxito en la intubación mayor al 98%, con una incidencia de intubación fracasada de 1 en 500 (0,2%). Del mismo modo, la situación de no poder ventilar y no poder intubar es tan infrecuente, que la mitad de los anestesiólogos pueden no verse enfrentados nunca a ella en su carrera profesional, lo que hace muy difícil estar preparados para solucionar el problema en forma creativa y se hace necesario aplicar esquemas prediseñados para resolver los

problemas de vía aérea difícil no anticipada. Las estrategias para abordar una vía aérea difícil van a seguir apareciendo y los anestesiólogos deben entrenarse periódicamente en ellas.

Un objetivo primario del anestesiólogo es mantener la vía aérea permeable de un paciente que será sometido a un procedimiento anestésico quirúrgico, con el fin de garantizar una ventilación y por consiguiente oxigenación y mantenimiento anestésico adecuado, la intubación orotraqueal se convierte en una de las prioridades de la práctica diaria del anestesiólogo.

El avance en la búsqueda de dispositivos para facilitar la intubación de pacientes con factores predictivos para vía aérea difícil ha permitido el desarrollo del videolaringoscopio Glidescope, un dispositivo que permite una visualización mejorada de la glotis, de forma fácil de usar, permitiendo mejorar la visualización de la glotis comparada con la ofrecida por la laringoscopia tradicional.³³

Justificación.-

El control de la vía aérea en quirófano es una responsabilidad del anestesiólogo, por lo que al finalizar su formación debe haber desarrollado las habilidades necesarias para atender esta exigencia. El control adecuado de la vía aérea para garantizar una correcta ventilación y oxigenación no sólo es indispensable en muchos procedimientos anestésico-quirúrgicos sino también en todas aquellas situaciones en las que la función respiratoria está comprometida. En los últimos años se ha producido una proliferación de nuevos dispositivos y se han mejorado las técnicas de intubación y ventilación proporcionándonos una gran ayuda en el abordaje de la vía aérea difícil. Esto nos obliga a informarnos y estar al día de las innovaciones fundamentales.

Entre 1 y 3 % de las intubaciones con laringoscopio pueden ser difíciles o imposibles. Se ha publicado que 30 % de las muertes atribuibles a la anestesia, se relaciona con dificultades en el abordaje de la vía aérea. Cuando se presenta una situación en la que el anestesiólogo convencionalmente entrenado experimenta dificultad con la ventilación con máscara facial, dificultad con la intubación traqueal o ambas, es una vía aérea difícil. Ante esta situación se decidió realizar un trabajo de investigación en la cual se use una herramienta ya aprobada por la ASA con el objetivo de establecer que su uso y conocimiento de tal ayuda en situaciones especiales como las ya dichas.

El videolaringoscopio es una alternativa segura, confiable para realizar intubación orotraqueal en pacientes con 2 o más criterios predictivos de vía aérea difícil, reduciendo el número de intentos necesarios, siendo menos traumático, permite una visualización óptima de la glotis, permitiendo al anestesiólogo llevar a cabo una intubación orotraqueal exitosa.

Hipótesis.-

El uso del videolaringoscopio para intubación orotraqueal en pacientes con criterios predictivos de vía aérea difícil, tiene un porcentaje de éxito del 99%.

Los objetivos de este trabajo fueron: Determinar la utilidad del videolaringoscopio en intubación orotraqueal en pacientes con criterios predictivos de vía aérea difícil, determinar la frecuencia de intubación orotraqueal con el uso del videolaringoscopio al primer intento y conocer el tiempo empleado desde la introducción del videolaringoscopio hasta lograr la intubación orotraqueal.

Material y Métodos.-

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal, prospectivo, no ciego, analítico y comparativo; en una muestra estadísticamente significativa, de la población de pacientes que se atendieron en el Hospital Regional 1° de Octubre del I.S.S.S.T.E. en el mes de junio y julio de 2011; en los cuales se midió la utilidad de intubación orotraqueal mediante laringoscopia indirecta, usando el videolaringoscopio Glidescope, realizada por un Médico adscrito al servicio de Anestesiología, previamente capacitado, siendo esto al primer intento, reduciendo así el porcentaje de intubaciones fallidas en pacientes con factores predictivos de vía aérea difícil.

Estas mediciones se realizaron en pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos para los cuales se haya elegido como técnica anestésica general. Los pacientes fueron derechohabientes del I.S.S.S.T.E., programados para cirugía electiva en el Hospital Regional "1° de Octubre", en quienes durante la valoración preanestésica realizada por un Médico adscrito del servicio de Anestesiología, haya identificado 2 o más criterios predictivos de vía aérea difícil los cuales fueron: escala de Mallampati III/IV, escala de Patil Aldreti II/III, escala de Bellhouse Doré II-III, IMC mayor de 27, apertura interincisiva $<5 >2$ cm y/o antecedentes de intubación difícil. Los cuales mediante la firma de consentimiento informado aceptaron se les practicara como técnica anestésica: general.

El tamaño de la muestra fue para estudios de prevalencia con ajuste de poblaciones finitas y un alfa de 0.05 dando un total de 76 pacientes.

Plan de análisis.-

Se aplicó para el análisis estadístico medidas de tendencia central (media y mediana con aplicación de un modelo binominal), medidas de dispersión (varianza y desviación estándar) y Test X^2 (Ji cuadrado) y para la comparación de tres o más grupos se utilizó

ANOVA de un factor o Kruskal Wallis para distribuciones no paramétricas, todas las pruebas con alfa de 0.05.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes derechohabientes del Hospital Regional “1º de Octubre” del I.S.S.S.T.E.; pacientes adultos; pacientes sometidos a cirugía electiva; pacientes que presentaron criterios predictivos de vía aérea difícil conocida o anticipada; pacientes que por su procedimiento quirúrgico requirieron como técnica anestésica: general; pacientes que aceptaron mediante consentimiento informado ser sometidos a técnica anestésica general.

Los criterios de exclusión fueron: Pacientes que no tuvieron al menos dos criterios predictivos de vía aérea difícil; pacientes de cirugía de urgencia; pacientes con apertura bucal menor de 2cm y pacientes que no aceptaron el procedimiento anestésico propuesto.

Los criterios de eliminación fueron: Pacientes que presentaron malformación o tumoración en tráquea y pacientes que presentaron algún evento adverso previo a su llegada al quirófano.

Este protocolo fue aprobado por los comités de investigación y ética del Hospital Regional “1º de Octubre” del I.S.S.S.T.E.

Resultados. -

Se revisaron un total de 76 pacientes cuya edad promedio fue 38.37 ± 7.9 años. Con una distribución de género de: masculinos 31 (41%) y femeninos 45 (59%). El tiempo de intubación promedio fue de 20.92 segundos ± 4.2 segundos. Con relación al número de intentos 75 pacientes se intubaron en el primer intento (99%), y 1 en un segundo intento (1%).

Cuadro 1. Criterios predictivos para la intubación

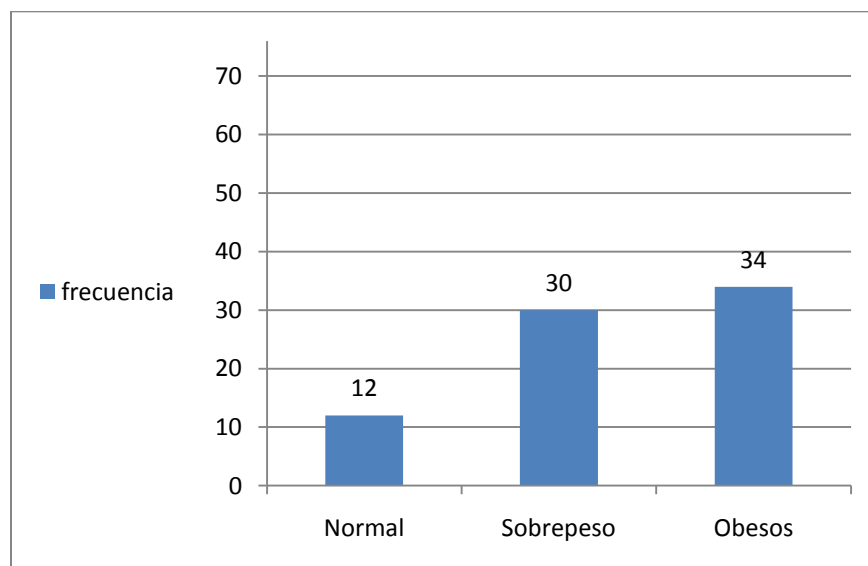
Criterio	Frecuencia (n=76)
Mallampati	
I	0(0)
II	10(13)
III	38(50)
IV	28(37)
Patil Aldreti	
I	12(15)
II	34(45)
III	39(40)
Bellhouse Doré	
I	18(24)
II	36(46)
III	22(30)
Apertura Interincisiva	
I	50(66)
II	26(34)
III	

Cuadro2. Tiempo de intubación de acuerdo a los Criterios Predictivos para la Intubación Difícil

Criterio	Tiempo
Mallampati	
I	0(0)
II	18.2 ± 4.2 segundos
III	21.3 ± 3.9 segundos
IV	21.4 ± 4.3 segundos
Patil Aldreti	
I	21.0 ± 5.1 segundos
II	20.8 ± 4.1 segundos
III	20.9 ± 4.1 segundos
Bellhouse Doré	
I	20.1 ± 4.7 segundos
II	21.6 ± 3.9 segundos
III	20.1 ± 4.3 segundos
Apertura Interincisiva	
I	20.8 ± 3.9 segundos
II	21.1 ± 4.8 segundos
III	

Se realizaron pruebas para comparación de medias (ANOVA O Kruskal Wallis) sin encontrar ninguna diferencia estadística entre los tres.

Con relación al peso de los pacientes el tiempo de intubación fue en los normopesos de 21.3 ± 4.7 segundos, en los de sobrepeso 20.7 ± 4.1 segundos y en los obesos 21.0 ± 4.2 segundos, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa.



Grafica no. 1. Frecuencia del grupo en estudio, según criterios de la OMS para el IMC

Discusión y Conclusión.-

A pesar de que la intubación con laringoscopia convencional es exitosa en la mayoría de los casos, aún cuando la visualización de la glotis no sea siempre posible, esta situación anatómica generalmente ocasiona que se requiera realizar varios intentos para desplazar la epiglotis, manipulaciones laríngeas externas o el uso de ciertos dispositivos para el manejo de la vía aérea, todas estas maniobras aumentan la probabilidad de múltiples y prolongados intentos asociados a complicaciones.

En el presente estudio se estudiaron 76 pacientes a pesar de que no todos tuvieron los mismos criterios predictivos de vía aérea difícil pero si todos tuvieron más de un criterio, se logro obtener el resultado de 99% de intubación exitosa (la cual se definió como la intubación al primer intento por no más de un minuto de tiempo para lograrlo) consideramos que el videolaringoscopio ofrece ventajas tales como el tener una hoja de intubación mas angulada a diferencia de la hoja convencional del laringoscopio, además del hecho de tener un sensor de imagen el cual brinda una amplia, panorámica y más nítida visualización de la glotis, levantando el paladar blando y lengua, además sin necesidad de hiperextender el cuello y sin ayuda de una almohadilla para alinear los ejes faríngeo, laríngeo y bucal, obteniendo en la práctica un Cormack-Lehane I-II en el 99% de los pacientes, siendo por estas circunstancias por las que se obtiene tal resultado con este tipo de instrumento (videolaringoscopio Glidescope).

Cabe destacar que el caso en que la intubación fue fallida con este dispositivo, la cual se atribuyó a una apertura interinsiciva de menos de 2 cm y que además el videolaringoscopio en su parte distal fue ensuciado con la misma secreción del paciente, por lo cual se procedió a culminar la intubación con otro dispositivo, según describe el algoritmo de Vía Aérea Difícil de la ASA, vigente desde el 2003. De ninguna manera este caso representa significancia estadística o práctica para no recomendar el uso del videolaringoscopio Glidescope en pacientes con más de 2 criterios predictivos de vía aérea difícil, por lo que concluimos que es una herramienta útil, fácil y altamente eficaz en este tipo de pacientes como se logra ver en el cuadro N°2 al obtener tiempos muy satisfactorios para la intubación.

Por lo que consideramos que el anestesiólogo, debe estar preparado y tener un dominio tan completo de todos los mecanismos para el manejo de la vía aérea normal y difícil incluyendo el videolaringoscopio.

Bibliografía .-

1. Brambrink AM, Krier C, Best practice and research clinical anesthesiology. Difficult Airway Management 2005;19 (4):539-732
2. Oriol LSA, Hernández MM, Hernández BCE, Álvarez FAA, Valoración, predicción y presencia de intubación difícil; Rev Mex Anest 2009;32 (1):41-49.
3. American Society of Anesthesiologists, Task Force on Management of the difficult airway. Practice Guidelines for Management of Difficult Airway. Anesthesiology 2003;98:1269-77
4. American Society of Anesthesiologists, Task Force on Management of the difficult airway. Practice Guidelines for Management of Difficult Airway. Anesthesiology 1993; 78: 597-602
5. Mallampati SR. Valoración clínica de las vías respiratorias. Clin Anesth North Am 1995;2:279-86.
6. Wilson ME. Predicting difficult intubation anesthesia. Anesthesiology 1993;71:3.
7. El-Ganzouri AR, McCarthy RJ et al. Preoperative airway assessment: Predictive value of a multivariate risk index. Anesth Analg 1996;82:1197-1204.
8. Paterson GN, Dominos KB, Manegement of Difficult Airway. Anesthesiology 2005;103:33-9
9. López AA, "Concordancia entre Mallampati y Cormack-Lahane, en pacientes del Hospital 1° de Octubre del I.S.S.S.T.E." (tesis de grado). México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2010.
10. Merah NA, Wong DT, Foulkes-Crabbe DJ, Kushimo OT, Bode CO. Modified Mallampati test, thyromental distance and inter-incisor gap are the best predictors of difficult laryngoscopy in West Africans. Can J Anaesth 2005;52(3):291-6.
11. López ML, Lina MF, Manejo de vía aérea difícil no predecible durante colecistectomía, uso de mascarilla laríngea y revisión de la literatura, Rev Mex Anest 2008;31(4):34-36

12. Henderson JJ, Popat MT, Latto IP, Difficult Airway Society guidelines of the unanticipated difficult intubation. *Anaesthesia* 2004;59:675-694
13. Morgan GE, Mickhail MS, Murray MJ, *Anestesiología Clínica*, 4ta ed. México:Manual Moderno; 2007. p. 91-114.
14. Cortez PA, La vía aérea en el perioperatorio, *Rev Eviden Invest Clin* 2010;3(1):37-50.
15. Heard A, Green RJ, Eakins P. The formulation and introduction of a 'can't intubate, can't ventilate' algorithm into clinical practice. *Anaesthesia* 2009;64:601-608.
16. Butler KH. Management of the difficult airway: alternative airway techniques and adjuncts. *Emergency Clinics of North America* 2003;23:259-89.
17. Amathieu R, Combes X, Abdi W, Dinca A, Un algoritmo para el manejo de la vía aérea modificado para los instrumentos ópticos modernos validación prospectiva de 2 años en pacientes para cirugía electiva abdominal, ginecológica y del tiroides, *Anesthesiology* 2010;114(1):25-33.
18. Cooper MR, Use of a new videolaryngoscope (GlideScope®) in the management of a difficult airway, *CAN J ANESTH* 2003;50(6)611–613
19. Dr. Brodsky JB, Manejo de la vía aérea en el obeso mórbido. Federación Mexicana de Colegios de Anestesiología, 2010 julio.
20. Brunet LL, Vía aérea difícil en obesidad mórbida, *Rev Chil Anest* 2010;39: 110-115
21. Mariscal ML, Navarro MJ, Pindado ML, López Y, Videolaringoscopia Glidescope descripción y uso, *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2008;55:230-235
22. Asai T, Shingu K. Use of the video laryngoscope. *Anaesthesia* 2004;59:513.
23. Doyle DJ. GlideScope®-assisted fiberoptic intubation: a new airway teaching method. *Anesthesiology* 2004;101(5):1252.
24. Ahmed-Nusrath A. Videolaryngoscopy. *Current Anaesthesia & Critical Care* 2010;21:199-205.

25. Cuchillo JV, Rodríguez MA. Intubación con el videolaringoscopio GlideScope® en un paciente afecto de severa espondilolistesis cervical. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2005;52(7):425-8.
26. Agro F, Barzoi G, Montecchia F. Tracheal intubation using a Macintosh laryngoscope or a GlideScope in 15 patients with cervical spine immobilization. *Br J Anaesth* 2003;90(5):705-6.
27. Redondo FJ, Madrazo M, Bosque A, Pretel M, Alternativa en la intubación difícil: videolaringoscopio Truview EVO2 2008;5(3):76.
28. Sund DA, Warriner CB, Parsons DG, Umedaly HS, Moulton M. The glidescope video laryngoscope: randomized clinical trial in 200 patients. *Br J Anaesth*. 2005; 94(3):38-4.
29. Yoshihiro H, Yoji O, Norimasa S, GlideScope videolaryngoscope reduces the incidence of erroneous esophageal intubation by novice laryngoscopists, *J Anesth* 2010;24:303–305.
30. Matsumoto M, Asai T, Shingu K. Truview videolaryngoscope in patients with difficult airways. *Anesth Analg*. 2006;103(2):492-3.
31. Savoldelli GI, Schiffer E, Abegg C, Baeriswiler V, Clergue F, Waeber JL. Comparison of the Glidescope, the McGrath, the Airtraq and the Macintosh laryngoscopes in simulated difficult airway. *Anaesthesia* 2008;63:1358-1364.
32. Cuchillo JVS, Rodríguez MA, Gómez PA, Rodríguez AG, Un año con GlideScope® Lo-Pro Color adulto experiencia en 350 casos, *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim*. 2008;55:210-216.
33. Villalonga A, Díaz MM, March X, Hernández AC, Cuatro casos de intubación traqueal difícil prevista a intubados despiertos mediante videolaringoscopio Glidescope, *Rev Esp. Anestes* 2008;55 (4):254-256.