

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.**

**FACULTAD DE MEDICINA.**

**DIVISION DE POSGRADO**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA".  
"Dr. Antonio Fraga Mouret."

**PACIENTES CON VIA AEREA DIFICIL: UN ESTUDIO  
COMPARATIVO BOUGIE ELASTICO DE GOMA CONTRA GUIA  
LUMINOSA.**

**TESIS DE POSTGRADO.**

PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN  
**ANESTESIOLOGIA.**

PRESENTA

DR. YARIB ANTONIO PEREZ TRUJILLO.  
RESIDENTE 3ER AÑO.  
ANESTESIOLOGIA.

ASESORES DE TESIS.

DR. MARGARITO MUÑOZ DUEÑAS.  
MEDICO ANESTESIOLOGO.

DR. VICENTE MARTINEZ ROSETE.  
MEDICO ANESTESIOLOGO.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

---

**DR. JESUS ARENAS OSUNA.**

Jefe de división de educación e investigación en salud.  
U.M.A.E HOSPITAL DE ESPECILIDADES.  
Centro Medico Nacional “La Raza”.  
Instituto Mexicano Del Seguro Social.

---

**DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA.**

Profesor titular del curso Universitario de  
Especialización en Anestesiología.  
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECILIDADES.  
Centro Medico Nacional “La Raza”  
Instituto Mexicano del Seguro Social.

---

**DR. YARIB ANTONIO PEREZ TRUJILLO.**

Residente de Tercer año de la especialidad de Anestesiología.  
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECILIDADES.  
Centro Medico Nacional “La Raza”  
Instituto Mexicano del Seguro Social.



## INDICE

|                    |    |
|--------------------|----|
| INDICE             | 5  |
| SUMMARY            | 6  |
| INTRODUCCION       | 7  |
| MATERIAL Y METODOS | 15 |
| RESULTADOS         | 17 |
| DISCUSION          | 18 |
| CONCLUSION         | 21 |
| BIBLIOGRAFIA       | 22 |
| ANEXOS             | 24 |

RESUMEN:

## **PACIENTES CON VIA AEREA DIFICIL: UN ESTUDIO COMPARATIVO BOUGIE ELASTICO DE GOMA CONTRA GUIA LUMINOSA.**

*Dr. Margarito Muñoz,<sup>a</sup> Dr. Yarib Antonio Pérez Trujillo,<sup>b</sup> Dr. Vicente Martínez Rosete,<sup>c</sup>  
Dr. Alfredo Ortega.<sup>d</sup>*

La vía aérea difícil se presenta en el 27 % de los pacientes valorados por el servicio de anestesiología, con índice de morbilidad moderado, es un factor para diferir cirugías porque puede ocasionar lesiones en la vía aérea superior, por tal motivo se han desarrollado múltiples aditamentos para el auxilio de la vía aérea difícil.

**OBJETIVO:** comparar el buogíe elástico de goma contra el estilete iluminoso en paciente considerados con vía aérea difícil. **MATERIAL Y METODOS:** Diseño: prospectivo, transversal, descriptivo, comparativo, abierto: ensayo clínico, en el HTO Victorio de la Fuente en el periodo del 1-septiembre al 15 octubre del 2006. Se comparó el uso de la intubación con el boggie elástico de goma y el estilete luminoso, se analizó la dificultad, tiempo y número de intentos

Análisis estadístico: Estadística descriptiva, U Mann-Whitney y T Student.

**RESULTADOS:** No existió diferencia estadísticamente significativa en cuanto al tiempo y número de intentos para asegurara la vía aérea en pacientes considerados de intubación difícil con un  $P > 0.05$ . al comparar el uso del boggie elástico de goma y el estilete luminoso. **CONCLUSION:** es importante el conocimiento y adiestramiento con los nuevos aparatos para el manejo de la vía aérea y conocer su indicación específica así mismo optimizar recursos, para disminuir la morbilidad en estos pacientes.

**PALABRAS CLAVES:** intubación endotraqueal, vía aérea difícil, boggie elástico de goma, guía luminosa.

## SUMMARY:

### PATIENT WITH VIA AIR DIFFICULT: A COMPARATIVE STUDY ELASTIC GUM BOUGIE AGAINST LUMINOUS STYLET.

Dr. Margarito Muñoz, Dr. Yarib Antonio Pérez Trujillo, Dr. Vicente Martínez Rosete, Dr. Alfredo Ortega.

The difficult air road is presented in 27% of the patients valued by the anesthesiology service, with index of moderate mortality, it is a factor to differ surgeries because it can cause lesions in the road air superior, for such a reason multiple additions have been developed for the aid of the difficult air road. **OBJECTIVE:** to compare the rubber elastic buogie against the stiletto luminous in patient considered with air way difficult. **MATERIAL AND METHODS:** Design: prospective, traverse, descriptive, comparative, open: I rehearse clinical, in the HTO "Victorio de la Fuente Narvaez" in the period of the 1-September to the 15 October of the 2006. Se it compared the use of the intubation with the rubber elastic bougie and the luminous stiletto, the difficulty, time was analyzed and I number of intents

Statistical analysis: Statistical descriptive, OR Mann-Whitney and T Student.

**RESULTS:** It existed us statistically difference significant as for the time and I number of intents for it assured the air road in considered patients of difficult intubación with a  $P > 0.05$ . When comparing the use of the rubber elastic bougie and the stiletto luminous. **CONCLUSION:** it is important the knowledge and training with the new apparatuses for the management the air way and to know their indication specifies likewise to optimize resources, to diminish the disease in these patients.

**KEY WORDS:** intubation endotraqueal, air way difficult, rubber elastic bougie, guides luminous.

# **PACIENTES CON VIA AEREA DIFICIL: UN ESTUDIO COMPARATIVO BOUGIE ELASTICO DE GOMA CONTRA GUIA LUMINOSA.**

## **INTRODUCCION**

Una causa común de morbilidad y mortalidad atribuible a la anestesia es la intubación difícil. La libre circulación de aire en las vías respiratorias es necesaria para permitir el paso de oxígeno (o mezcla gaseosa) desde el exterior hasta las superficies de intercambio circulatorio. Este libre paso de aire es esencial para la vida de cualquier persona.

Para el anesestesiólogo experto como en formación es todo un reto la evaluación de la vía aérea y una resolución de una probable vía aérea difícil.<sup>1</sup> Por lo tanto, la anestesia general, así como alteraciones de la conciencia perturban las funciones que permiten el mantenimiento de las vías aéreas.

En pacientes que serán sometidos a esta situación debemos valorar, la estabilidad y permeabilidad de la vía aérea<sup>2</sup>, por eso debemos de realizar una adecuada identificación<sup>3</sup>, ya que para el anesestesiólogo puede representar un reto la intubación endotraqueal, este es un acto sencillo si se practica cotidianamente aun así en ocasiones puede establecerse una vía aérea difícil de intubación hasta en un 27% de los pacientes que clínicamente nos muestra datos de intubación difícil<sup>3</sup>, dentro de quirófano ya con el pacientes bajo inducción anestésica representa de 1 al 4% y en intubación fallida representa



0.03 a 0.05% actualmente representa el 30% de muertes imputables a la anestesia .

Estas aumentan de 2 a 3 veces en cirugía maxilofacial y en cirugía general.

en la actualidad se cuenta con diversos y variados aditamentos denominados supraglóticos para el mantenimiento de la vía aérea , como son, combitubo, mascarilla laríngea, tubo laríngeo, estilete luminoso , boggie elástico de goma, mascarilla tipo cobra, fibroscopio y fastrach, ahora al tomar en cuenta que pueden ser pacientes traumatizados con diferentes características y limitaciones físicas secundario a traumatismos o quemaduras incluyendo lesiones macizo facial, craneoencefálico o policontusiones,<sup>4,5</sup>.

En este estudio se decidió la comparación del boggie elástico de goma y el estilete luminoso, ya que son utilizados en pacientes con lesión de columna cervical, o trauma facial , con apertura oral pequeña , cuello corto ,y los pacientes que son intervenidos en este hospital cuentan con datos de vía aérea de difícil intubacion.<sup>tabla 1</sup>

**Tabla 1. Predictores anatómicos**

| <b>Características Anatómicas</b>     | <b>Sensibilidad</b> | <b>Especificidad</b> | <b>Valor Predictivo Positivo</b> |
|---------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|
| <b>Distancia esternomentoniana</b>    |                     |                      |                                  |
| <=12,5 CMS                            | 82,4                | 88,6                 | 26,9                             |
| <= 13,5 CMS                           | 66,7                | 71,1                 | 7,6                              |
| <b>Extensión cefálica</b>             |                     |                      |                                  |
| < 80                                  | 10,4                | 98,4                 | 29,5                             |
| = 80                                  | 10                  | 93W                  | 18                               |
| <b>Mallampati</b>                     |                     |                      |                                  |
| III                                   | 44,7 - 64,7         | 66.1 - 89            | 8.9 - 21                         |
| III o IV                              | 56 - 67.9           | 52.5 - 81            | 21 - 22                          |
| <b>Distancia tiromentoniana</b>       |                     |                      |                                  |
| < 6 CMS                               | 7                   | 99,2                 | 38,5                             |
| = 6,5 CMS                             | 62 - 64,7           | 25 - 81,4            | 15,1 - 16                        |
| Incapacidad para avanzar la mandíbula | 16,5                | 95,8                 | 20,6                             |
| Apertura bucal <4 CMS                 | 26,3                | 94,8                 | 25                               |

Durante la valoración preanestésica que se realizarán en pacientes que se encuentran programados para cirugía general, o procedimientos en dos o más segmentos y no es aplicable una anestesia regional y a quienes serán sometidos a anestesia general, que se encuentran con probables lesiones

faciales o traumatismo craneal, obesos con índice masa corporal alto<sup>6,7</sup>.y que cumplan con criterio de vía aérea difícil<sup>8, 9</sup>.

En pacientes con limitación de extensión de cuello ya sea por lesión o patología adyacente alcanza hasta el 27% de los casos<sup>10</sup>.

Con utilización de estos mecanismos para el auxilio en la vía aérea se espera una disminución de la incidencia en la falla de intubación y disminución de la morbilidad de este procedimiento.

En este tipo de pacientes se ha observado que los índices predictivos para realizar una intubación endotraqueal se asocia con un estado de dificultad, ya que se limita la apertura oral, la distancia ínter incisiva, capacidad de movimiento de la unión Atlánta-occipital<sup>11</sup>.

Por otra parte se han desarrollado diferentes equipos , técnicas y métodos , que facilitan la intubación endotraqueal en los pacientes con intubación difícil , estos aditamentos se utilizan en pacientes con las siguientes características: cuello corto , grueso con variaciones anatómicas ,tumores , edema , angioedema, quemaduras , anafilaxia, radiaciones, inestabilidad cervical secundaria a traumatismo o lesión.

Como ya se ha mencionado en este tipo de aditamentos son necesarios para asegurar la permeabilidad de la vía aérea , sin representar dificultad para la intubación y disminuir la morbilidad de este procedimiento ,cabe nombrar que esta técnica puede ser empleada o son señaladas como técnica “ ciegas”<sup>12</sup>.

Se considera índice de intubación difícil a pacientes con limitación de apertura oral menor de 4 cms, cuello corto, Mallampati mayor a III, Patrill Aldreti menor a 6cms, cuello corto, Bell-House dore menor de 30 grados.

Por definición la American Society Anesthesiology define intubación difícil como 3 o mas intentos o mas de 10 minutos en personas expertas , así mismo se considera intubación difícil quien a la laringoscopia directa presenta un Cormack-Lehane III o mayor , Mallampati III o mayor , limitación de la extensión cervical menor a 30 grados , cuello corto , corto , apertura bucal menor a 4 cms.fig2

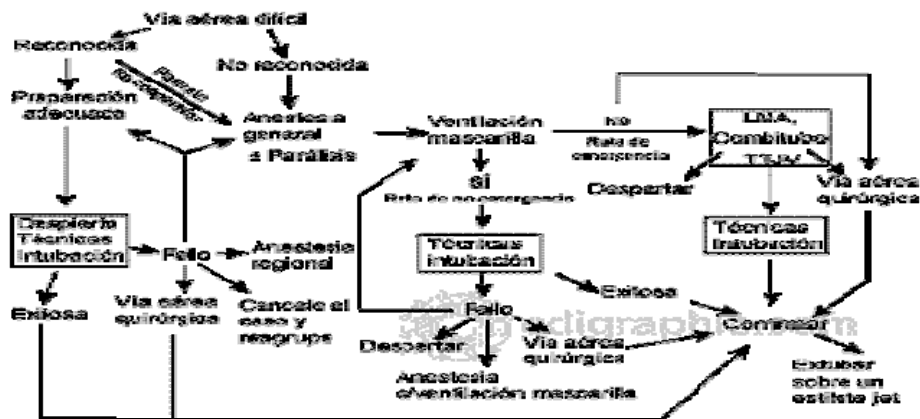


fig2

Según Frerck<sup>11</sup> con un Mallampati III y IV tiene una sensibilidad de 81.2% y especificidad 81.5% para predicción de vía aérea difícil.

La incidencia de la imposibilidad combinada de no poder ventilar, ni intubar es de 1 en 10 mil anestésias.

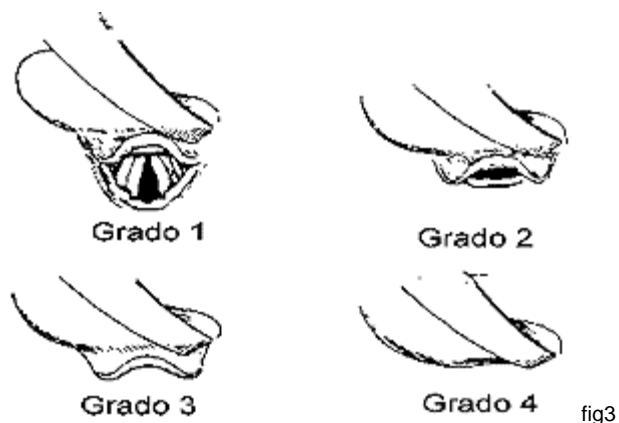
Al desglosar la incidencia de las distintas dificultades con que podemos encontrarnos es de:

Laringoscopia III o IV 2 a 8%.

Intubación difícil 1.8 a 3.8%.

Intubación Fallida 0.13 a 0.3%.

En ocasiones es necesario enfrentar situaciones de intubación difícil pacientes en casos de urgencia, a pesar de conocer la predicción de la intubación nos puede mostrar momento crítico para tal evento.<sup>fig3</sup>



El bougie elástico de goma fue descrito por primera vez en 1949 por Eschman quien lo nombro introductor de tubo endotraqueal y se describió la técnica por McIntosh en 1949 con la introducción de un catéter de urología<sup>12</sup> anexo 1.

Es de gran utilidad en el Reino Unido, es el elemento de elección en Gran Bretaña en casos de intubación difícil, consta de un catéter semirigido de látex o plástico hipoalérgico de 60 a 85 cms de largo con un lumen que permite ventilar al paciente previamente con un adaptador, y con ayuda de una

guía rígida , además de ser radiopaco , cuenta con líneas trazadas a los 10 , 20 , 30 y 40 cms de distancia<sup>13</sup>.

Es considerado de primera elección en pacientes con laringe anterior o apertura oral limitada.

Existen también guías luminosas que permiten facilitar la intubación traqueal a ciegas ( con y sin ayuda de laringoscopio) <sup>14</sup> anexo 2.

Se trata de un estilete semirrígido con una fuente de luz en un extremo.

El principio es introducir el tubo endotraqueal por dentro de la guía e intentar pasar el orificio glótico.

El paso del orificio glótico se acompaña de una transiluminación de la traquea. Existen guías por vía nasal y por vía oral.

Algunas veces es necesario cortar la extremidad proximal de la sonda de intubación debido que las guías luminosas, a veces quedan poco cortas.

Para facilitar la transiluminación es a menudo necesario disminuir la luz ambiental, así mismo puede ser mejorada efectuando una pequeña presión en la zona cricoidea.

Técnica de introducción<sup>15</sup>.

Se lubrica bien la guía luminosa y después de cortar unos centímetros , la parte proximal del tubo endotraqueal , se introduce la guía por el interior del

tubo y se dobla el extremo distal de la misma en un ángulo que puede ir de 40 a 90 grados , si fuera un bastón de hockey<sup>8</sup>.

Con la guía luminosa, la intubación endotraqueal puede realizarse tanto por vía nasal, como oral. Una vez que el tubo y la guía están situados en la orofaringe, se hace sacar la lengua del paciente si este esta despierto, o bien se tracciona esta hacia adelante con ayuda de una gasa si esta dormido.

Manipulamos la guía hasta observar en la parte anterior del cuello una luz por transiluminacion, introducimos un poco mas la guía y deslizamos sobre ella el tubo endotraqueal<sup>16, 17</sup>.

Desventajas:

En pacientes muy obesos, por la dificultad en la transiluminacion.

No es método satisfactorio, para la intubación de emergencia.





## MATERIAL Y METODOS:

Estudio descriptivo, prospectivo, transversal, comparativo y abierto: Ensayo clínico.

Se realizo en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez" del Instituto Mexicano del Seguro Social en el área de quirófanos en un

periodo de tiempo de 45 días comprendido entre el 1 de septiembre del 2006 al

15 de octubre del mismo año, en pacientes programados para cirugía y que

previamente valorados por un medico anestesiólogo y fuesen considerados con

Intubación difícil, comprendiendo a los servicios de cirugía general, neurología y

maxilofacial. Previo consentimiento informado y autorización por el comité de ética local

se realiza visita preanestesica para valorar la vía aérea considerando los criterios de la

ASA para valorar la probable dificultad, y el estado físico del paciente.

Se realiza en pacientes hombres y mujeres con estado físico ASA I, II, y III, con Mallampati III- IV, apertura oral limitada, Bell-House Dore menor a 30 grados.

De manera aleatoria se dividieron en 2 grupos uno con intubación con bougie elástico

de goma y otro con intubación con estilete luminoso.

En sala de quirófano se realiza monitoreo no invasivo por medio de esfigmomanómetro

no invasivo, electrocardiograma, oximetría de pulso, y capnógrafo. Se inicia narcosis

basal con fentanyl en dosis de 2-3mcg/Kg., como relajante neuromuscular vecuronio

100mcg/Kg., e inductor anestésico con propofol a 2 mcg/kg. Se midió el tiempo de

intubación y el número de intentos de este, considerando como tiempo cero desde el

momento de administración del relajante neuromuscular hasta la que se corrobora la

intubación por medio de capnograma y clínicamente.

Se valoró la visualización a la laringoscopia directa según la clasificación de Cormack-

Lehane, el tiempo de intubación en segundos, y el número de intentos

Los criterios de no inclusión fueron pacientes con ASA IV, con vía aérea de urgencia o

inestabilidad hemodinámica, así como negativa a participar en el estudio.

Los criterios de eliminación son fallas en cualquiera de las técnicas de intubación o vía

aérea de urgencia

Se realizó la captura de datos en un formato especial, y se realizó la medición

epidemiológica por medio de un software especializado SPSS versión 8.0. el análisis

estadístico se realizó con Estadística descriptiva

La Estadística analítica se realiza para variables nominales con pruebas no

paramétricas con U Mann-Whitney y prueba t de Student, se consideró p menor a 0.05

como estadísticamente significativo.

## RESULTADOS.

Se incluyeron 44 pacientes en total, 23 pacientes dentro del grupo de intubación con bougie y 21 pacientes en el grupo de estilete luminoso.

Promedio de edad en el 1er grupo 42.2 años y 43 años en el segundo grupo, peso de 67.3kgs y 65.1 en el segundo, talla 1.60m y 1.57m respectivamente.

No hubo diferencia estadísticamente significativa con respecto a la edad peso y talla ya que fue mayor  $P=0.05$ .

El tiempo de intubación en el 1er grupo fue de 302 segundos ( $p=0.423$ ) y en el segundo grupo de 321 segundos ( $p=0.421$ ), en cuanto en el número de intentos fue de 1.4 para el grupo del bougie elástico de goma ( $p=0.351$ ) y para el grupo del estilete luminoso fue de 1.6 ( $p=0.371$ ).

El grupo del bougie mostró ASA en promedio III, y el grupo de estilete III, Mallampati III en ambos grupos y Cormack-Lehane III.

Se reporta para el primer grupo 12 procedimiento de neurología, 7 de maxilofacial y 4 de cirugía general haciendo un total de 23, en el segundo grupo fue de 7 procedimiento para neurología, maxilofacial y cirugía general respectivamente.

Se retiró un paciente de estudio del grupo de estilete por presentar cambios hemodinámicos a las superiores al 50% de las basales.



## DISCUSION.

Es este estudio se trato de demostrar que el uso de el bougie elástico de goma mostraba una menor incidencia de morbilidad en la intubación así mismo un menor numero de intentos y en un menor tiempo.

Es importante que antes de realizar un procedimiento de intubación traqueal, se tiene que evaluar al paciente, realizar un plan de manejo y preparar el equipo.

En nuestro estudio se demostró que no hubo diferencia significativa en cuanto al número de intentos y el tiempo de intubación.

El tiempo de intubación para el 1er grupo con el bougie elástico de goma represento a 302 segundos (5min 02 seg.), y para el 2do grupo con el estilete fue de 321 segundos (5min 21 seg.).el número de intentos en el 1er grupo fue de 1.4 para el boggie y 1,6 intentos para el segundo grupo.

Se contaron con pacientes considerados de intubación difícil según los criterios de la American Society of Anesthesiology, al ser pacientes con apertura oral limitada, disminución de flexión cervical, cuello corto, Mallampati III o IV, considerando esto se escogió a estos dos aditamentos por presentar menos morbilidad y tener sus indicaciones especificas como pacientes con lesión cervical. Trauma facial, fractura Lefort, cuello corto, limitación de flexión y extensión de cuello.

Debemos considerar el equipo de elección para realizar la intubación dependiendo de las características físicas y considerando su patología para

determinar el adecuado tipo de aditamento o equipo supraglotico para asegurar la vía aérea.

Si consideramos que las clasificaciones actuales cuentan con dudosa validez científica, por lo tanto se debe de contar con conocimiento y adiestramiento en el manejo del equipo de vía aérea, a pesar de que la utilización del bougie elástico de goma se considera como una técnica con una menor morbilidad y menor índice de ocasionar lesión y tiene sus indicaciones precisas como son pacientes con lesión cervical, apertura oral menor a 4 cms, laringe anterior, cuello corto, pacientes con quemaduras, o con lesión de macizo facial, se observo que con el estilete luminoso siendo una técnica mas agresiva no mostró una diferencia significativa, la indicación del uso de este aditamento es exclusivamente en paciente con lesión cervical, flexión de cuello limitada, apertura oral menor a 4 cms, y es exclusivamente una técnica a ciegas comparada con el bougie elástico este puede ser con laringoscopia directa o sin esta.

Además aunque no se midió y se comparo las variables hemodinámicas, se retiro un paciente de este estudio al ser intubado con el estilete se disparo la presión cardiaca y la frecuencia arterial, ningún paciente refiero molestias posteriores a la intubación con ninguno de los dos aditamentos.

Es relevante el conocimiento de una probable lesión de la vía aérea en trauma y su mecánica para establecer un plan adecuado y recordando que el conocer el mecanismo de la lesión nos hace tener un alto índice de sospecha clínica.

Gataure et al<sup>10</sup> en su estudio clásico demostró que el uso del bougie elástico de goma nos ofrece una mayor ventaja para la intubación y mantenimiento de

pacientes con vía aérea difícil , mostrando que el numero de intentos era menor y se lograba tal hecho de una manera menos traumática.

En este estudio observamos que independientemente del aparato de intubación que se eligió se pudo asegurar la vía aérea de manera oportuna y segura, sin poner en riesgo al paciente en ningún momento, además de que en la comparación de intentos e intentos de intubación no hubo una diferencia franca.

El resultado sobre la comparación de estos dos aditamentos supragloticos, nos muestra que independientemente del equipo lo prioritario es la predicción de una vía aérea difícil y seleccionar el equipo adecuado para asegurar la vía aérea así mismo conocer y dominar el mantenimiento de la vía aérea considerando de manera simple hasta las maniobras quirúrgicas.



## CONCLUSION.

Es importante el conocimiento y adiestramiento de los nuevos aditamentos supraglóticos para el mantenimiento de la vía aérea, ya que la intubación difícil es un tema que a todos nos preocupa, ya que representa un riesgo importante para el paciente y un reto para el anestesiólogo, sobre todo si se presenta inesperadamente..

Es importante la experiencia del anestesiólogo para dominar el diferente tipo de instrumental que puede emplearse ante una intubación complicada.

Se demostró que el uso del boggie elástico tiene su indicación precisa y el uso de estilete luminoso de igual forma, lo importante de este estudio

## BIBLIOGRAFIA

- 1.Selman T,Yesim A. Handan C.Ibrahim T.Should we a evaluate the variables for predicting the difficult airway in anesthesiology.Anesth Anal. 2002;94:1340-44.
- 2.Bellhouse CP. An angulated laryngoscope for routine and difficult tracheal intubation . Anesthesiology 1988 ,69:126-129.
- 3.Cobley M,Vaughan RS, Recognition and management of difficult airway problem. Br J Anaesth 1992; 68:90-91.
- 4.Practice guidelines for the management to the difficult airway.An updated report by the American society of anesthesiologist task force on management of the difficult airway.Anesthesiology .2003;98:1269-72
- 5.Mektubjian SR, Operative policy in severe facial trauma in combination with other severe injuries. J Max Surgery 1982;10: 14-17.
- 6.Nolan JP,Wilson ME,Orotraqueal intubation in patients with potencial cervical spine injuries ,An indication for the gum elastic bougie. Anaesthesia 1993; 48:630-3.
- 7.Dimitoo V.Voyogic GS,Latrou C,et al.Flexible lightwand guided intubations using the intubation laryngeal mask in airway in the supine, right and left lateral positions in healthy patients by experienced users.Anesth Analg 2003;96:896-8.
- 8.Hung OR,Pytka S,Morris I,Murphy M,Stewart RD ,Lightwand Intubation II Clinical trial of a new lightwand for tracheal intubation in patients with difficult airways. Can J Anaesth 1995;9:826-30.
- 9.Engel TP,Applegate NL,Chun DM. Management of the difficult airway.Gasnet, 2001.

10. Gataure PS, Vaughan RS, Latto IP. Simulated difficult intubation, Comparison of the elastic gum and stylet. *Anaesthesia* 1994; 42: 207-209.
11. Frerk CM. Predicting difficult intubation. *Anaesthesia* 1991; 46: 1005-1008.
12. Nolen JP, Wilson ME. An evaluation of the gum elastic bougie. *Anaesthesia* 1992; 47: 878-881
13. Viswanathan S, Campbell C, Wood DG. The Eschman tracheal tube introducer ( gum elastic bougie). *Anaesthesiol Rev* 1992; 19 : 29-34.
14. Kid JF, Dyson A, Latto IP. Successful difficult intubation use of the gum elastic bougie. *Anaesthesia* 1988; 43: 437-439.
15. Hung OR, Stewart RD. Lightwand intubation: A new lightwand device. *Can J Anaesth* 1995 Sep 42; 9: 820-825.
16. Ellis DG, Steward RD, Kaplan RM, Jakymec A, Freemann A, Bleyaert A. Success rates of blind orotracheal intubation using a transillumination technique with a lighted stylet. *Ann Emerg Med*, 1986 feb; 15: 138-142.
17. Friedman PG, Rosenberg MK, Leberborn-Mansour M. A Comparison of light wand and suspension laryngoscopic intubation techniques in outpatients. *Anesth Analg* 1997; 85: 578-582.
18. Hotzman RS, Nargoizian CD, Florence FB. Lightwand intubation in children with abnormal upper airways. *Anesthesiology*, 1988; 69: 784-787.
19. Davis L, Cook-Sather SD, Schreiner MS. Lighted stylet tracheal intubation, A review. *Anesth Analg* 2000; 90: 745-756.
20. Benumorf JL. Comparison of the gum elastic bougie and the stylet. *Anaesthesia*, 1997; 52 (4): 385-386.

ANEXOS.

Tabla 1 datos demograficos.

|          |   |    |    |
|----------|---|----|----|
| estilete | 5 | 16 | 21 |
|----------|---|----|----|

| N        | edad | talla | peso |
|----------|------|-------|------|
| boggie   | 42.6 | 160.6 | 67.3 |
| estilete | 43   | 157.2 | 65.1 |

Tabla 2 datos promedio demograficos

| N                   | Edad | Peso | talla |
|---------------------|------|------|-------|
| Media               | 42.2 | 67.3 | 160.6 |
| Desviación estándar | 15.9 | 11.3 | 8.0   |

Tabla 3 datos demográficos grupo boggie elástico de goma

| N                   | Edad | Peso | talla |
|---------------------|------|------|-------|
| Media               | 43.0 | 65.1 | 157.2 |
| Desviación estándar | 18.8 | 10.3 | 23.8  |

Tabla 4 datos demográficos grupo estilete luminoso.

| N                      | Edad    | Peso    | talla   |
|------------------------|---------|---------|---------|
| Diferencia estadística | P=0.235 | P=0.440 | P=0.288 |

Tabla 5 datos demográficos grupo comparación grupos

| ASA      | I | II | III | IV |
|----------|---|----|-----|----|
| boggie   | 0 | 7  | 14  | 2  |
| Estilete | 0 | 8  | 12  | 1  |

Tabla 6 datos comparativos estado físico.

| Mallampati | I | II | III | IV |
|------------|---|----|-----|----|
| boggie     | 0 | 0  | 12  | 11 |
| Estilete   | 0 | 1  | 13  | 7  |

Tabla 7 datos comparativos de visualización a la apertura oral.

| Cormack  | I | II | III | IV |
|----------|---|----|-----|----|
| boggie   | 0 | 1  | 14  | 8  |
| Estilete | 1 | 2  | 11  | 7  |

Tabla 8 datos comparativos de visualización laparoscopica

| cirugía  | neurología | maxilofacial | Cirugía gral. | total |
|----------|------------|--------------|---------------|-------|
| boggie   | 12         | 7            | 4             | 23    |
| estilete | 7          | 7            | 7             | 21    |
| total    | 19         | 14           | 11            | 44    |

Tabla 8 total de cirugías

|                        | Tiempo (seg.) | intentos |
|------------------------|---------------|----------|
| boggie                 | 302           | 1.4      |
| estilete               | 321           | 1.6      |
| Di f estadística<br>P= | 0.423         | 0.351    |

Tabla 9 comparación entre tiempo e intentos



**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_ -

**Sexo:** \_\_\_\_\_

**Peso:** \_\_\_\_\_ **talla:** \_\_\_\_\_

**Cirugia:** \_\_\_\_\_

**ASA:** 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ).

**I.M.C.** \_\_\_\_\_

**GUIA LUMINOSA** SI ( ) NO ( ).

**BOUGIE ELASTICO** SI ( ) NO ( ).

**CORMACK-LEHANE** 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )

**TIEMPO INTUBACION** \_\_\_\_\_ **MIN** \_\_\_\_\_ **SEGS**

**NUMERO DE INTENTOS** 1 ( ) 2 ( ) 3 ( )