

ARTÍCULO ORIGINAL

# Máscara laríngea Fastrach en la fibrobroncoscopia diagnóstica

## Fastrach Laryngeal mask in diagnostic fibrobronchoscopy

MSc. Dra. Ada Nersys Consuegra Carvajal<sup>1</sup>

Dra. Dinorah Pérez Socorro<sup>2</sup>

MSc. Dra. María Obdulia Benítez Pérez<sup>3</sup>

MSc. Dr. Juan Miguel Rodríguez Rueda<sup>4</sup>

MSc. Dra. Noemy Quintero Sarduy<sup>5</sup>

MSc. Dra. Isade de la Caridad Mora Guane<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Máster en Urgencias Médicas. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [ce@capiro.vcl.sld.cu](mailto:ce@capiro.vcl.sld.cu)

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Ginecoobstétrico "Mariana Grajales", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [ce@capiro.vcl.sld.cu](mailto:ce@capiro.vcl.sld.cu)

<sup>3</sup> Máster en Enfermedades Infecciosas. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [jcimfr@capiro.vcl.sld.cu](mailto:jcimfr@capiro.vcl.sld.cu)

<sup>4</sup> Máster en Urgencias Médicas. Especialista de I Grado en Medicina Interna y de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [ce@capiro.vcl.sld.cu](mailto:ce@capiro.vcl.sld.cu)

<sup>5</sup> Máster en Medicina Natural y Tradicional. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [ce@capiro.vcl.sld.cu](mailto:ce@capiro.vcl.sld.cu)

<sup>6</sup> Máster en Urgencias Médicas. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico: [ce@capiro.vcl.sld.cu](mailto:ce@capiro.vcl.sld.cu)

## RESUMEN

**Introducción:** la hipoxia y la dificultad para el establecimiento de la vía aérea son dos problemas que se enfrentan durante la realización de la fibrobroncoscopia. En la actualidad muchos centros hospitalarios en el mundo realizan la broncoscopia a través de la máscara laríngea.

**Objetivos:** describir el uso de la máscara laríngea Fastrach para la realización de la fibrobroncoscopia.

**Métodos:** se estudiaron 30 pacientes anunciados para broncoscopia en el Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero" que fueron ventilados con Fastrach y se estudiaron las variables hemodinámicas, de oxigenación y de ventilación, los tiempos específicos relacionados con la máscara laríngea y el procedimiento y las complicaciones asociadas.

**Resultados:** aunque los valores de las variables hemodinámicas reflejaron diferencias muy significativas en los diferentes momentos, fueron normales; similar comportamiento tuvo la ventilación. Se informaron los tiempos específicos de la maniobra, de remoción del dispositivo y del procedimiento ( $12.14 \pm 4.55$  segundos,  $335.88 \pm 89.91$  segundos y  $1500 \pm 600$  segundos, respectivamente). En todos los pacientes el procedimiento se realizó con éxito y con pocas complicaciones asociadas.

**Conclusiones:** estabilidad hemodinámica, pocas complicaciones asociadas, inserción y remoción exitosas y la máscara laríngea Fastrach ofreció adecuadas condiciones de ventilación y oxigenación durante la fibrobroncoscopia diagnóstica.

**Palabras clave:** máscaras laríngeas, broncoscopia

## ABSTRACT

**Introduction:** hypoxia and difficulty to establishment of the airway are two problems faced while performing fibrobronchoscopy. Today many hospitals in the world perform bronchoscopy through the laryngeal mask.

**Objectives:** To describe the use of the Fastrach laryngeal mask for performing fibrobronchoscopy.

**Methods:** 30 patients advertised for bronchoscopy were studied at "Comandante Manuel Fajardo Rivero" Military Hospital who were ventilated with Fastrach and the variables were studied hemodynamic variables, oxygenation and ventilation, the specific time related with laryngeal mask and the process and the associated complications.

**Results:** Although the values of hemodynamic variables reflected very significant differences at different times, they were normal; similar behavior was venting. Specific times of the maneuver, of removal of the device and the procedure ( $12.14 \pm 4.55$  seconds,  $335.88 \pm 89.91$  seconds and  $1500 \pm 600$  seconds, respectively) were reported. In all patients the procedure was successful and associated with few complications.

**Conclusions:** hemodynamic stability, few associated complications, and successful removal and insertion of Fastrach laryngeal mask offered adequate conditions of ventilation and oxygenation during diagnostic fibrobronchoscopy.

**Key words:** laryngeal masks, bronchoscopy

## INTRODUCCIÓN

Desde su introducción en 1966 la broncoscopia flexible (BF) revolucionó el campo de la medicina pulmonar y se convirtió en una herramienta valiosa en el diagnóstico y el tratamiento de diversas enfermedades respiratorias. La hipoxia y la dificultad para el establecimiento de la vía aérea son dos problemas que se enfrentan durante la realización de la fibrobroncoscopia. En Cuba lo usual es que este procedimiento en el paciente no intubado, cuando tiene indicación diagnóstica, se lleve a cabo bajo anestesia local. Muchos de los pacientes no cooperan porque es una prueba molesta, por lo que los Especialistas en Anestesiología realizan la sedación, que conlleva problemas como la depresión ventilatoria y, más preocupante aún, la hipoxia, que siempre se asocia al procedimiento y que es la causa de complicaciones con peligro para la vida y de la suspensión del estudio.<sup>1-4</sup>

Los primeros informes sobre el uso de la máscara laríngea (ML) para la realización de la fibrobroncoscopia aparecieron en 1992. En 1997 Bandla describió la efectividad de la ML para la broncofibroscopia y el lavado broncoalveolar en 19 lactantes bajo anestesia general y tópica; desde entonces a la fecha disímiles publicaciones se hacen eco de las ventajas del procedimiento endoscópico con ML.<sup>5-8</sup>

En Cuba no se ha informado la utilización de la máscara laríngea para la broncoscopia y, como consecuencia, no se ha recogido la experiencia al respecto. Debido a que en el Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero" se ha generalizado el uso de la máscara laríngea como medio de ventilación tanto en las intervenciones quirúrgicas de urgencias como en las electivas y a que se tiene la experiencia de más de trece años en el manejo de este dispositivo, y para obviar las dificultades antes descritas, se realizó la presente investigación con el objetivo de describir el uso de la máscara laríngea Fastrach para la realización de fibrobroncoscopia. Para dar respuesta al problema planteado se formuló la siguiente hipótesis de trabajo: si se emplea la máscara laríngea Fastrach se ofrecen condiciones adecuadas de oxigenación y ventilación con seguridad para la hemodinamia del paciente durante la realización de la fibrobroncoscopia.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo en el Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en el período comprendido entre enero de 2010 hasta enero de 2014.

El universo estuvo constituido por el total de pacientes candidatos a la realización de fibrobroncoscopia diagnóstica que no estuvieran ventilados y la muestra por 30 pacientes escogidos al azar que cumplieron con el criterio de inclusión: estaban programados para fibrobroncoscopia diagnóstica. Se excluyeron los pacientes con alergia conocida a alguno de los fármacos a utilizar, ausencia de consentimiento, riesgo de regurgitación, alta resistencia de la vía aérea y mayores de 60 años.

La totalidad de los pacientes fueron asignados a control de la vía aérea con máscara laríngea (ML) del modelo Fastrach (ILMA, por sus siglas en inglés). El tamaño de la máscara laríngea se decidió teniendo en cuenta, como talla óptima, la correspondiente a su peso según la recomendación del fabricante. La técnica anestésica consistió en la premedicación con una benzodiacepina (diazepam 0.1-0.2mg/kg -10mg dosis límite- o midazolam 2.5mg endovenoso -EV-). Se administró atropina 0.5mg (EV), además de ondansetron 8mg (EV). Se realizó la inducción, previa oxigenación, con propofol 1.5-2.5mg/kg (EV) y fentanyl 5-7ug/kg (EV).

La máscara laríngea Fastrach se colocó según la técnica recomendada por su fabricante y se conectó a la máquina de anestesia. Con el objetivo de garantizar la administración de 100 por ciento de oxígeno, de estricto cumplimiento para la realización de la broncoscopia, se administró anestesia total intravenosa con propofol 40-60ug/Kg/min a través de una jeringa infusora (diprifusor). Los pacientes ventilaron espontáneamente y se asistió la ventilación de forma manual cuando fue necesario. A través de la ML se introdujo el broncoscopio flexible y se corroboró la posición adecuada de la ML, se avanzó el fibrobroncoscopio en la tráquea, previa instilación de lidocaína tópica, se exploraron detalladamente la anatomía y los hallazgos endotraqueobronquiales con lavado, cepillado y toma de biopsias (o ambas). La broncoscopia fue realizada por la Especialista del Departamento de Cirugía Endoscópica y se utilizó un broncoscopio flexible marca Pentax FB15X que fue introducido a través de un conector en Y, diseñado especialmente para la presente investigación, que permite la ventilación por una de sus ramas y, por la otra y mediante un diafragma flexible, la introducción del broncoscopio, a la vez que garantiza la hermeticidad de la vía. La remoción de la ML, por tratarse de una ventilación ultracorta, se realizó por el método convencional (la valoración subjetiva del médico) cuando se concluyó el procedimiento endoscópico, al producirse el despertar del paciente.

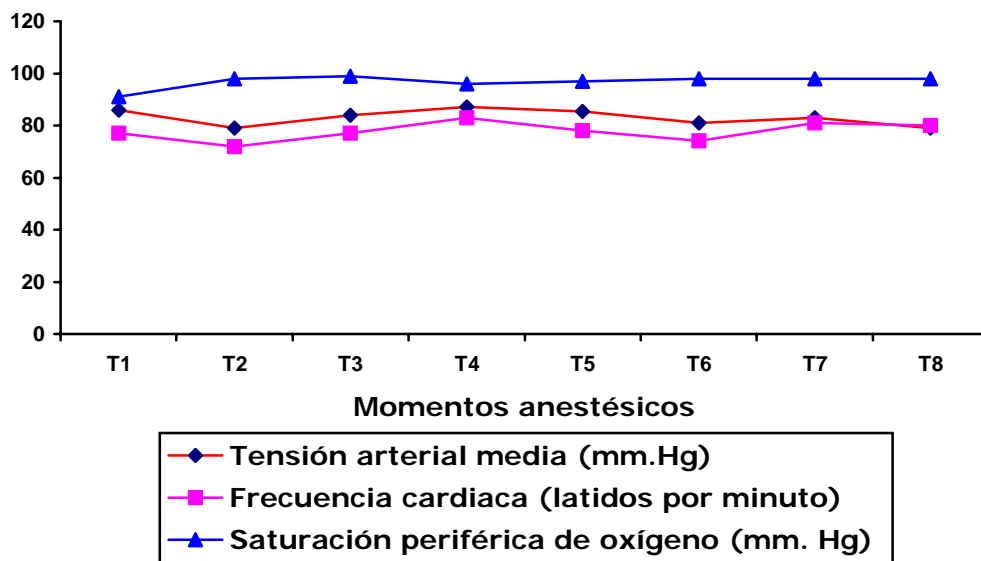
Para las variables tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD), tensión arterial media (TAM), frecuencia cardíaca (FC) y saturación pulsátil de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) se definieron ocho momentos: T1, antes de la inducción; T2, inmediatamente después de la inducción; T3, durante la colocación de la ML; T4, durante la introducción del broncoscopio; T5, durante el procedimiento endoscópico; T6, inmediatamente después de retirado el broncoscopio; T7, durante la emergencia anestésica y T8, después de retirada la ML. La capnografía y capnometría se registraron en un BCI Capnocheck. Los valores del CO<sub>2</sub> espirado (ETCO<sub>2</sub>) se tomaron en cinco momentos: T1, inmediatamente después de colocada la máscara laríngea; T2, durante la introducción del broncoscopio; T3, durante el procedimiento endoscópico; T4, inmediatamente después de retirado el broncoscopio y T5, durante la emergencia anestésica. Se consideró el procedimiento como muy efectivo si SpO<sub>2</sub> era mayor del 90 por ciento, si no había complicaciones trans ni postanestésicas y con éxito del procedimiento endoscópico; efectivo si SpO<sub>2</sub> era mayor del 90 por ciento, alguna complicación trans o postanestésica sin peligro para la vida y con éxito del procedimiento endoscópico y no efectivo si SpO<sub>2</sub> fue inferior al 90 por ciento, alguna complicación trans o postanestésica con peligro para la vida y sin éxito del procedimiento endoscópico.

Los datos recolectados en el modelo elaborado al efecto fueron llevados a un fichero electrónico con una base de datos y se analizaron mediante un paquete para análisis estadístico SPSS para Windows (versión 11.0) y Epidat 8.0 para datos clínicos.

## **RESULTADOS**

El comportamiento de las variables hemodinámicas y de oxigenación se muestra en el gráfico 1.

**Gráfico 1.** Comportamiento de las variables hemodinámicas y de oxigenación (valores medios) en los pacientes con broncoscopia a través de Fastrach



Fuente: modelo de recogida de datos

Prueba de Friedman para:

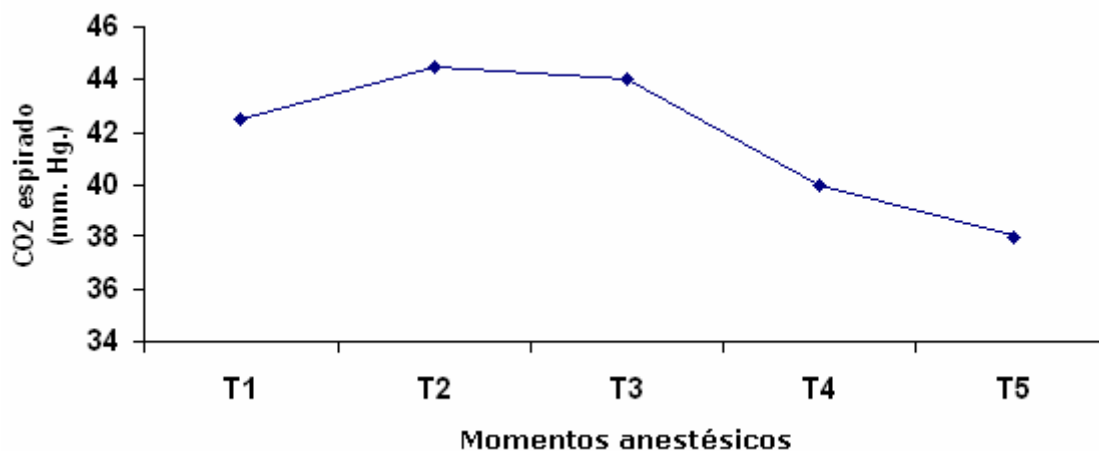
TAM:  $p < 0.01$

FC:  $p < 0.01$

SpO2: no comparable (N /C) La varianza es cero por lo que no se pueden hacer comparaciones estadísticas a partir del sexto momento

Fueron encontradas diferencias muy significativas en los valores de TAM y FC durante los diferentes momentos anestésicos, pero dentro de valores normales (prueba de Friedman para TAM:  $p < 0.01$ , FC:  $p < 0.01$ , SpO2: no comparable). Todos los momentos anestésicos registraron valores normales de CO2 espirado (ETCO2), lo que se muestra en el gráfico 2 (prueba de Friedman para CO2 espirado:  $p < 0.01$ ).

**Gráfico 2.** Comportamiento del CO2 espirado (valor medio) en los pacientes con broncoscopia a través de Fastrach



Fuente: modelo de recogida de datos

Prueba de Friedman para CO2 espirado:  $p < 0.01$

La tabla 1 refleja los tiempos: específico de la maniobra, de remoción del dispositivo y tiempo del procedimiento ( $12.14 \pm 4.55$  segundos,  $335.88 \pm 89.91$  segundos y  $1500 \pm 600$  segundos, respectivamente).

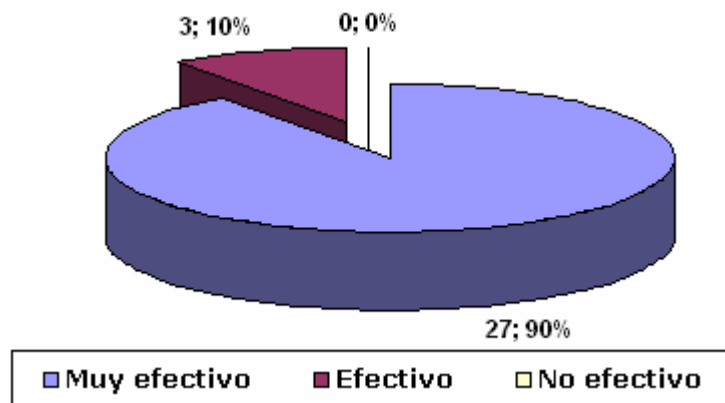
**Tabla 1.** Tiempos promedios en los pacientes con broncoscopia a través de Fastrach

TIEMPOS (Segundos)	MÁSCARA LARÍNGEA FASTRACH
Específico de la maniobra	$12.14 \pm 4.55$
Remoción del dispositivo	$335.88 \pm 89.91$
Tiempo procedimiento	$1500 \pm 600$

Fuente: modelo de recogida de datos

El gráfico 3 muestra la distribución de los pacientes según la efectividad del procedimiento endoscópico con un 90 por ciento de casos para los que fue muy efectivo, seguido de un 10 por ciento para los que fue efectivo.

**Gráfico 3.** Distribución de los pacientes con broncoscopia a través de Fastrach según efectividad del procedimiento endoscópico



Fuente: modelo de recogida de datos

## DISCUSIÓN

La fibrobroncoscopia en el mundo es habitualmente realizada bajo efecto de una sedación suave regulada por el propio Especialista en Neumología y en ventilación espontánea, de manera que los casos en que este procedimiento requiere de la asistencia de un Especialista en Anestesiología son aquellos en que la complejidad del procedimiento es mayor o en que la afección asociada del paciente hace el examen más riesgoso.<sup>1-4</sup>

En estos casos se limitan las posibilidades de actuación a ventilar y oxigenar al paciente intermitentemente, entre intento e intento de introducción del fibroscopio, con el inconveniente de que el tiempo de apnea es limitado y el riesgo de hipoxemia es alto.<sup>1,2,8</sup>

Para efectos de la realización del examen Chacón plantea que la única diferencia entre la alternativa tubo endotraqueal y máscara laríngea es que el uso de una ML expone la vía aérea desde las mismas cuerdas vocales, mientras que el tubo traqueal lo hace desde varios centímetros por debajo de la glotis.<sup>9</sup> Los autores en este aspecto difieren del investigador puesto que la ML, al tener el diámetro mayor, permite la introducción de un fibrobroncoscopio de cualquier calibre, lo que se ve limitado cuando se usa un tubo endotraqueal. Utilizar la ML permite, además, que el paciente se mantenga ventilando espontáneamente durante el procedimiento, lo que constituye una ventaja pues permite evaluar la dinámica de la vía aérea.<sup>2,4,5,8</sup>

No hubo diferencia significativa dentro de los momentos en relación a la media de SpO<sub>2</sub> pues se mantuvo casi sin variabilidad. Todos los pacientes del estudio mejoraron los valores de SpO<sub>2</sub> una vez que fue colocada la ML. En un estudio chileno la SpO<sub>2</sub> promedio fue de 94%, con desaturaciones transitorias de recuperación rápida no inferiores a 85%. Desde el inicio de la broncoscopia hay que tener presente que en el paciente crítico el solo hecho de tener insertado el broncoscopio en las vías aéreas provoca desaturación de oxígeno, la que se incrementa cuando se realizan aspiraciones repetidas en el árbol respiratorio o cuando se efectúan lavados broncoalveolares con solución salina isotónica. En la serie de Álvarez Ríos la oximetría en todos los casos mejoró del 10 al 15 por ciento de las cifras basales y solo en dos casos con neumopatía severa se mantuvo en las mismas cifras, pero siempre arriba de 90 por ciento.<sup>8,9</sup>

La colocación de la ML permite, con toda la calma y sin cambios hemodinámicos y respiratorios (o ambos), realizar la fibrobroncoscopia en detalle, lo que permite un tiempo anestésico sin sobresaltos y mejores diagnósticos neumológicos.<sup>5-8,10,11</sup>

En un estudio llevado a cabo en 2004 la frecuencia cardíaca y la presión arterial se mantuvieron estables en todos los enfermos, sin cambios significativos;<sup>8</sup> tampoco se presentaron cambios significativos en la hemodinamia de los pacientes en la presente investigación.

La medición del ETCO<sub>2</sub> constituyó un indicador preciso de adecuada ventilación en los pacientes ventilados con ML; aunque estadísticamente fue altamente

significativa la diferencia dentro del grupo, clínicamente no tuvo importancia. Una de las propiedades de la ML que ha posibilitado su amplia difusión y su diversa utilización es la sencillez de la técnica de inserción y la rapidez con que puede ser colocada satisfactoriamente. Shung y Avidan registraron tiempos medios de colocación satisfactoria de 10.8 segundos. Ahmed y Maroof han informado un tiempo de  $24.6 \pm 3.1$  segundos. Pandit y Mac Lachian compararon los tiempos de colocación de la ML usando tres técnicas diferentes y lograron un tiempo medio de 20 segundos. En el estudio de Álvarez Ríos el tiempo de mantenimiento de la ILMA en posición fue de 20 minutos el mínimo y 2.05 horas el máximo, con una media de 63 minutos.<sup>8,12-14</sup>

En el presente trabajo el procedimiento endoscópico pudo realizarse en todos los casos, sin sobresaltos, con un tiempo de  $1500 \pm 600$  segundos y en todos los casos la remoción del dispositivo se realizó en el propio salón de operaciones.

Con adecuadas condiciones de ventilación y oxigenación la ML ofrece, entre sus muchas ventajas, la de asociarse a pocas complicaciones. En la presente investigación, en cuanto a las complicaciones relacionadas con el dispositivo, se recogieron con mayor incidencia el dolor de garganta y la disfonía, con 3.33 por ciento cada una. Otras complicaciones han sido informadas en el mundo, relacionadas con el uso de la ML, con muy baja incidencia: la apnea, el laringoespasma, el broncoespasmo, la dificultad en su inserción, la dificultad para tragar, la desaturación y el desplazamiento de la columna cervical.<sup>15-20</sup>

En 1997 Bandla y colaboradores describieron la efectividad de la máscara laríngea para la broncofibroscopia y el lavado bronco alveolar en 19 lactantes bajo anestesia general y tópica. Pérez Frías asegura que la BF es un procedimiento generalmente seguro.<sup>1,2,5</sup> En la presente investigación el procedimiento endoscópico pudo realizarse en todos los pacientes con alto por ciento de efectividad.

El uso de la ML Fastrach garantizó niveles de oxigenación y de CO<sub>2</sub> espirados adecuados y una hemodinamia estable, tanto su inserción como su remoción fueron exitosas y rápidas y la incidencia de complicaciones relacionadas con la ML o con el procedimiento fue ínfima. El procedimiento endoscópico se realizó con éxito en todos los casos. Los autores consideran que en la actualidad la broncoscopia llevada a cabo a través de la ML, y en especial la ILMA o Fastrach en el adulto, representa un avance de grandes proporciones al evitar, en la gran mayoría de los casos, las desaturaciones clásicas del enfermo sometido a broncoscopia, que durante tiempo ha dramatizado y puesto en riesgo la integridad del paciente durante este procedimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez-Frías J. Normativa de broncoscopia pediátrica. Arch Bronconeumol [Internet]. 2011 [citado 28 Feb 2013]; 47(7): 350-60. Disponible en: [www.archbronconeumol.org/es/pdf/90023425/S300/](http://www.archbronconeumol.org/es/pdf/90023425/S300/)
2. Pérez Frías J, Caro Aguilera P, Pérez Ruiz E, Moreno Requena L. Tratamiento del cuerpo extraño intrabronquial. Broncoscopia combinada en neumología infantil. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2010 [citado 28 Feb 2013]; 72:67–71. Disponible en: [www.actasdermo.org/en/vol-72-num-01/sumario/13008004/](http://www.actasdermo.org/en/vol-72-num-01/sumario/13008004/)
3. Rodrigues AJ, Rogério Scordamaglio P, Mejia Palomino A, Quintino de Oliveira E, Jacomelli M, Rossi Figueiredo V. Intubación de Vía Aérea Difícil con Broncoscopio Flexible. Rev Bras Anestesiología [Internet]. 2013 [citado 28 Feb 2013]; 63(4): 359-362. Disponible en: [www.scielo.br/scielo.php?pid...70942013000400009&script](http://www.scielo.br/scielo.php?pid...70942013000400009&script)
4. Esquinas A Broncoscopia durante la ventilación mecánica no invasiva: revisión de técnicas y procedimientos. Arch Bronconeumol. 2013; 49: 105–12. DOI: 10.1016/j.arbres. 2012.05.008
5. Bandla HP, Smith DE, Ciernan MP. Laryngeal mask airway facilitated fiberoptic bronchoscopy in infants. Report of investigation. Can J Anaesth. 1997; 44: 1242-47.
6. Chiu PC, Cheng KI, Tseng KY, Shih CK, Chen MK. Fiberoptic bronchoscopy to facilitate ProSeal laryngeal mask airway insertion in a patient with ankylosing spondylitis. Anaesthesia. 2011 Feb; 66(2): 138-9.
7. Ellard L, Brown DH, Wong DT. Extubation of a difficult airway after thyroidectomy: use of a flexible bronchoscope via the LMA-ClassicTM. Can J Anaesth. 2012 Jan; 59(1): 53-7. doi: 10.1007/s12630-011-9619-y.
8. Álvarez RJ, Vanegas HM, Manrique L, López BA. Mascarilla Fastrack en la broncoscopia. Web andaluz de anestesia, reanimación y terapéutica del dolor. Anest Méx [Internet]. 2004 Ene-Mar [citado 28 Feb 2013]; 16(1): 18-21. Disponible en:

9. Chacón R, González L, Montalbán C. Manejo de la vía aérea en procedimientos de vía aérea superior. Rev Chil Anest [Internet]. 2010 [citado 28 Feb 2013]; 39: 141-51. Disponible en: [www.sachile.cl/upfiles/revistas/4ce1445c324b4\\_chacon.pdf](http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/4ce1445c324b4_chacon.pdf)
10. Mizrak A, Kocamer B, Deniz H, Yendi F, Oner U. Cardiovascular changes after placement of a classic endotracheal tube, double-lumen tube and Laryngeal Mask Airway. J Clin Anesth. 2011 Dec; 23(8): 616-20.
11. Hosseinzadeh H, EJ Golzari S, Torabi E, Dehdilani M. Hemodynamic Changes following Anesthesia Induction and LMA Insertion with Propofol, Etomidate, and Propofol + Etomidate. J Cardiovasc Thoracic Research. 2013; 5(3): 109-12.
12. Pandit JJ, Mac Lachlan K, Dravid RM, Popat MT. Comparison of times to achieve tracheal intubation with three techniques using laryngeal or intubating laryngeal mask airway. Anaesthesia. 2004 Feb; 59(2): 173-6. PMID: 14725520
13. Braude D, Southard A, Bajema T, Sims E, Martinez J. Rapid sequence airway using the LMA-Supreme as a primary airway for 9 h in a multi-system trauma patient. Resuscitation. 2010; 81(9): 1217. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.06.001
14. Howes BW, Wharton NM, Gibbison B, Cook TM. LMA Supreme insertion by novices in manikins and patients. Anaesthesia. 2010 Apr; 65(4): 343-7. doi: 10.1111/j.1365-2044.2010.06262.x.
15. Seet E, Rajeev S, Firoz T. Safety and efficacy of laryngeal mask airway Supreme versus laryngeal mask airway ProSeal: a randomized controlled trial. Eur J Anaesthesiol. 2010 Jul; 27: 602-7.
16. Seet E, Yousaf F, Gupta S. Use of manometry for laryngeal mask airway reduces postoperative pharyngolaryngeal adverse events: a prospective, randomized trial. Anesthesiology. 2010; 112(3): 652-7. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181cf4346
17. Beleña JM, Nuñez M, Gracia, JL, Pérez JL, Yuste FJ. The Laryngeal Mask Airway Supreme™: safety and efficacy during gynaecological laparoscopic surgery. South Afr J Anaesth Analg. 2012; 18(3): 143-7.
18. Yu SH, Beirne OR. Laryngeal mask airways have a lower risk of airway complications compared with endotracheal intubation: a systematic review. J Oral Maxillofac Surg. 2010 Oct; 68(10): 2359-76. doi: 10.1016/j.joms.2010.04.017.
19. Jung Hee R, Cha Kyoung Y, Do Joong P, Kyu Hyung K, Sang Hwan D, Seok Ha Y, et al. Prospective Randomized Controlled Trial on the Use of Flexible Reinforced Laryngeal Mask Airway (LMA) During Total Thyroidectomy: Effects on Postoperative Laryngopharyngeal Symptoms. World J Surg. 2014 Feb; 38(2): 378-84. doi: 10.1007/s00268-013-2269-1
20. Susheela T, Kiranpreet K, Shubham K, Rita S. A randomized study to compare ProSeal laryngeal mask airway with classic laryngeal mask airway in anesthetized patients. Egyptian J Anaesth. 2013; 29(4): 285-90.

Recibido: 23-5-14

Aprobado: 9-7-14

**Ada Nersys Consuegra Carvajal.** Hospital Militar "Comandante Manuel Fajardo Rivero". Complejo Cultural "Abel Santamaría Cuadrado". Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50100 Teléfono: (53)(42)206061. Correo electrónico: [ce@capiro.vcl.sld.cu](mailto:ce@capiro.vcl.sld.cu)