

Nuevas alternativas de la máscara laríngea

New alternatives of the laryngeal mask

Dra. Sarah Pías Solís; Dr. Guillermo Armas Pedrosa; Dra. Lisania Pías Solís

Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce Domenech.
Camagüey. Cuba.

RESUMEN

La intubación endotraqueal constituye una parte esencial de la contribución del anestesiólogo al cuidado de cada paciente. La dificultad para efectuarla pone en peligro la vida aún en manos expertas. La máscara laríngea surge como un aditamento para el abordaje de la vía aérea anatómicamente difícil, garantiza una adecuada ventilación de oxigenación. El objetivo de este trabajo es describir las principales características de este aditamento así como actualizar el conocimiento de sus modificaciones, es decir, de la LMA Fastrach y de la LMA ProSeal y de sus aplicaciones en el servicio de anestesiología del Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech, no sólo en aquellos pacientes con intubación difícil, sino además en quienes no necesariamente presentan dificultad anatómica que imposibilite la intubación endotraqueal convencional.

DeCS: intubación intratraqueal; máscaras laríngeas; anestesia

ABSTRACT

The endotracheal intubation constitutes an essential part of the contribution of the anaesthesiologist in care of each patient. The difficulty to perform it endangers the

life still in expert hands. The laryngeal mask arises like an accessory for the approach to the difficult anatomical air passage, guarantees an adequate ventilation of oxygenation. To describe the main characteristics of this accessory as well as to bring up to date the knowledge of its modifications, that is to say, of the LMA Fastrach and of the LMA Proseal and its applications, is the objective of this work, in the anaesthesiology service at Manuel Ascunce Domenech Provincial Hospital, not only in those patients with difficult intubation, but besides in who do not necessarily present anatomical difficulty that makes impossible the conventional endotracheal intubation.

DeCS: intubation intratracheal; laryngeal masks; anesthesia

INTRODUCCIÓN

La responsabilidad principal del anestesiólogo hacia el paciente es proporcionarle una ventilación adecuada. El elemento más importante para lograr una respiración funcional es la vía aérea. Ningún anestésico es seguro a menos que se realicen esfuerzos para mantener una vía aérea funcional intacta. ¹

La colocación de un dispositivo en la vía aérea para garantizar que se produzca la entrada y salida de gases con facilidad conlleva a enfrentar con solidez y profundidad el conocimiento anatómico como factor esencial en el manejo de la vía aérea, la predicción de la dificultad para el abordaje de la misma y la necesidad de instrumentos que ofrezcan alternativas a dicho manejo. ²

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. ^{2, 3}

Existen diferentes técnicas de apoyo o alternativas para el manejo de la vía aérea difícil, como el uso de la máscara laríngea (LMA). La misma se diseñó como parte de la búsqueda específica de una vía aérea que fuera más práctica que la máscara facial y menos penetrante que la cánula traqueal. Desde su introducción en la práctica anestesiológica ha ganado adeptos más que detractores en todos los servicios de anestesiología de los grandes centros del mundo. ^{2, 4, 5}

Nuestra investigación tiene como objetivo describir las principales características de este aditamento y de sus modificaciones como alternativas importantes para el anestesiólogo moderno, que cuenta cada vez con más dispositivos para el abordaje de la vía respiratoria anatómicamente difícil.

Desde la introducción de la LMA clásica y la LMA Fastrach en el servicio de anestesiología, un número de pacientes en los que resultó, de manera inesperada imposible la laringoscopia y la intubación de la traquea, se benefician de estos aditamentos para recibir ventilación mecánica en intervenciones quirúrgicas, pero además se resalta su utilización en quienes no necesariamente existe una dificultad anatómica que imposibilite la intubación endotraqueal convencional y pueden ser beneficiados por las ventajas de estos aditamentos.

DESARROLLO

El desarrollo de la LMA se remonta a 1981 en el Royal London Hospital Whitechapel, donde un anestesiólogo británico, el Dr. Archie Brain sugiere que la máscara dental de Goldman se puede modificar para ser posesionada alrededor del tracto de entrada de la laringe más que en la nariz.⁶

El objetivo de Brain es desarrollar un dispositivo con el cual se puede acceder rápidamente a una vía aérea obstruida que sea simple y atraumático para insertar. Después de una investigación prolongada, se lanza al mercado en el Reino Unido en 1988 y dentro de los 12 meses siguientes se usa en más de 500 hospitales. En 1991 se utiliza en más del 50 % de las anestесias generales administradas en algunos centros del Reino Unido y su uso se extiende a muchas otras aplicaciones en el marco quirúrgico, sobre todo en cirugía ambulatoria y procedimientos de corta duración en los cuales la intubación es innecesaria.^{6,7}

La LMA constituye un dispositivo que se introduce como medio no invasivo de ventilación, al producir un sello alrededor de la apertura glótica con su punta en el esófago superior permite una ventilación controlada con niveles moderados de hasta 15 cm de H₂O de presión positiva. Está compuesta por una máscara de silicona, con un borde externo inflable, que en su parte distal tiene una apertura cubierta por una rejilla y viene unida a un tubo plástico con un adaptador estándar de 1.5mm para poderla conectar al AMBU o circuito respiratorio.

Figura 1. Máscara laríngea



Antes de ser usada la LMA levemente insuflada, debe ser cuidadosamente inspeccionada en busca de fugas, luego debe extraerse el aire y permanecer completamente desinflada. La porción posterior de la LMA se lubrica y no así la parte anterior.^{8, 9}

Su inserción requiere de un plano anestésico profundo, similar al logrado para la intubación endotraqueal. El agente de inducción óptimo debe producir la relajación de la mandíbula y la atenuación de los reflejos de la vía aérea, permite la inserción entre los 30 y 60 segundos de inconciencia. No se requiere de laringoscopio ni de relajante muscular y la clásica posición de la cabeza en extensión debe mantenerse.^{9, 10}

En el servicio de anestesiología del Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech se utiliza como agente inductor el diprivan (propofol) a dosis de 1.5- 2.5mg/ kg., por vía endovenosa, previo al uso de anestesia tópica con xilocaína spray al 10 % y preoxigenación al 100 %. No se utiliza relajante muscular para su inserción.

La LMA se introduce con la apertura o rejilla mirando hacia la lengua y la línea indicadora negra del tubo plástico hacia el paladar o los dientes; luego se avanza hasta sentir resistencia para luego ser insuflada, con lo cual se puede ver una protrusión característica del tubo hacia fuera o un abombamiento en la parte anterior del cuello y confirma su correcta posición al auscultar los ruidos respiratorios, ver la excursión del tórax con la respiración y la aparición del Co2 expirado.⁹⁻¹¹

Al conectar la LMA clásica al ventilador se monitorizan diversas variables cardiorrespiratorias como la tensión arterial no invasiva, frecuencia cardiaca y electrocardiograma continuo, presión máxima y presión meseta de las vía aéreas, volumen periódico inspirado y espirado (a través de la monitorización digital del servo ventilador 900D), saturación arterial de oxígeno por medio del oxímetro de pulso y tiempo total de ventilación mecánica.

Para obtener una colocación óptima en la hipofaringe debe insertarse la LMA de tamaño apropiado con obnubilación de los reflejos mediante la anestesia general o tópica y el manguito desinsuflado por completo. El uso de anestesia tópica (lidocaína spray al 10 %) permite un mejor despertar del paciente. Este dispositivo está comercializado en cuatro tamaños.^{11, 12}

Tamaños de LMA	Valores máximos de insuflación
1- neonatos de 6.5Kg.	5 ml.
2- niños pequeños de 6.5Kg- 25Kg.	10ml
3- adultos de más de 25Kg.	25ml
4- adultos normales y de talla grande.	35ml

La LMA puede ser utilizada en el quirófano de forma electiva, como en la cirugía ambulatoria y en intervenciones quirúrgicas prolongadas de dos horas. El tiempo que la LMA clásica puede proporcionar una vía aérea artificial adecuada y segura no está bien establecido, sin embargo, se realizan estudios en los cuales se utiliza por un período mayor de dos horas sin observarse complicación alguna en pacientes anestesiados y bajo ventilación mecánica.

En el servicio de anestesiología su utilización se extiende a la cirugía electiva ortopédica de menos de dos horas en pacientes con estado físico I, II y III según clasificación de el ASA y sin contraindicaciones para su uso, así como en procedimientos endoscópicos urológicos, en los cuales no es necesario el empleo de la intubación endotraqueal para garantizar una permeabilidad de la vía aérea y en muchos de ellos existe contraindicaciones para la anestesia regional. Se extiende su uso en las amputaciones supra e infracondíleas de miembros inferiores de causa vascular o neuroinfecciosa y en pacientes con quemaduras faciales los cuales son sometidos a injertos de piel, estas lesiones constituyen posibles indicios de intubación o vía aérea difícil; el uso de la máscara facial en ellos puede ser un estorbo para los cirujanos. Pero actualmente se reconoce su utilidad como una forma de permeabilizar la vía aérea en situaciones difíciles para la intubación traqueal y/o ventilación con máscara facial y como sustituto de esta última para eliminar la presencia de mascarillas relativamente grandes, así como de las manos del anestesiólogo, que pueden interferir en el acceso quirúrgico. Incluso a través de ella se puede crear un conducto que facilite la intubación traqueal oral con un fibrobroncoscopio.¹³⁻¹⁶

Muchos son los pacientes en los cuales la intubación o la ventilación resultan difíciles y con el uso de la LMA clásica se garantiza una vía aérea permeable con óptimos índices de oxigenación arterial y presiones de vía aérea.

Otras ventajas que presenta este aditamento son que la técnica para su uso es fácilmente aprendida y rápidamente perfeccionada por personal médico y

paramédico, comparada con el tubo endotraqueal el dolor de garganta es menos problemático con la LMA, no se requiere de relajantes musculares ni del uso del laringoscopio minimizándose las mialgias postoperatorias y el riesgo de trauma en la cavidad oral, puede aparecer tos, espasmo laríngeo y estridor pero no es más común que usando la vía aérea orofaríngea y durante su inserción la respuesta cardiovascular es mucho menor.^{17, 18}

La LMA evita la distensión gástrica secundaria a infructuosos intentos de ventilación, pero desafortunadamente puede aumentar el riesgo de aspiración del contenido gástrico ya que puede estimular los músculos hipofaríngeos como lo hace el bolo alimenticio, relajando el esfínter esofágico inferior. Por estas razones está contraindicada en pacientes con estómago lleno, con riesgo incrementado de regurgitación, vómitos activos y en quienes presentan sangrado en la vía aérea superior.¹⁸⁻²⁰

En la aplicación de este aditamento se observó la presencia de mayor estabilidad cardiovascular durante la inserción de la misma no así la respuesta hemodinámica refleja, dada por hipertensión arterial y taquicardia, luego de colocado el dispositivo, como suele ocurrir durante la intubación endotraqueal, además la incidencia de dolor de garganta, broncoespasmo y laringoespasmo, no se evidenció en los pacientes.

Existe otra complicación que no se puede soslayar y que se menciona como riesgo teórico en la literatura revisada, como lo es la isquemia de la mucosa faríngea producida por la presión que puede ejercer la máscara sobre la misma, la cual puede ser prevenida al mantener valores de presión por debajo de los 25mmhg, que es la presión de perfusión de los capilares de la faringe. Otras desventajas son: la herniación del balón después de sobreinsuflación o autoclaves repetidas puede dificultar su correcta colocación, se ha detectado un 10 % de obstrucción parcial de la vía aérea al utilizar el fibrobroncoscopio sin importancia clínica significativa, se ha descrito el estridor postextubación sobre todo en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y puede estar relacionada con reacciones alérgicas desencadenadas por el uso de la lidocaína como lubricante y el trauma uvular puede ocurrir en el intento forzado de pasar la LMA rodeando la curvatura faríngea posterior; este problema se evita insertando el dispositivo totalmente desinsuflado.^{21, 22}

Contraindicaciones de la LMA:

Incapacidad para extender el cuello o abrir la boca a más de 1.5cm por lo que se hace el avance de la LMA dificultoso como por ejemplo en la espondilitis anquilosante severa e inestabilidad de la columna cervical.

Patologías faríngeas (abscesos, hematomas y disrupción de los tejidos).

Baja complianza pulmonar o alta resistencia de la vía aérea (obesidad mórbida, broncoespasmo, edema pulmonar o fibrosis y trauma torácico).

Relajación inadecuada de los músculos faríngeos en la anestesia profunda.

Riesgo incrementado de regurgitación.

Ventilación de un solo pulmón.

Una de las modificaciones de la LMA clásica es la máscara laríngea flexible, que obviamente resulta más fácil de utilizar en procedimientos quirúrgicos de cabeza y cuello, pues el tubo al ser anillado minimiza el colapso del mismo y por ende la dificultad para ventilar.

Figura 2. Máscara laríngea flexible



En el servicio de anestesiología realmente no contamos con la misma, por lo que no tenemos experiencia en su manejo, pero es importante tener conocimientos acerca de ella.

Otras de las variantes de la LMA clásica es la LMA Fastrach, dispositivo de avanzada diseñado para facilitar la intubación traqueal con un tubo endotraqueal. Permite la inserción con una sola mano desde cualquier posición sin mover la cabeza ni el cuello del paciente, desde una posición neutral y sin colocar dedos dentro de la boca del mismo, se puede usar como dispositivo para la vía aérea por si mismo.

Figura 3. Máscara laríngea Fastrach



El control de la ventilación y la oxigenación del paciente pueden ser continuo durante los intentos de intubación, lo que disminuye la posibilidad de desaturación. Esto permite condiciones para intubar sin prisa y sin interrupción de la oxigenación.

23

La LMA Fastrach posibilita resolver varios problemas mayores de la vía aérea, como es la dificultad anticipada o inesperada para intubar debido a razones anatómicas, la intubación difícil debido a la necesidad de tracción manual del cuello y dificultad para ventilar con máscara facial, tanto por la necesidad de tracción manual del cuello o por razones anatómicas. Por la facilidad de colocar la LMA Fastrach en cualquier posición sin movilizar la columna cervical, se utiliza en pacientes con traumatismo vertebro medular a este nivel.^{14, 25}

La LMA Fastrach, es ampliamente utilizada en pacientes con intubación difícil tanto inesperada como conocida. Se aborda la traquea, desde un inicio, con la misma en aquellos pacientes que se reciben de urgencia con sospecha o lesión de la columna cervical en los cuales no se puede realizar hiperextensión de la cabeza y cuello para llevar a cabo la intubación endotraqueal convencional. Existe un número elevado de pacientes beneficiados por el uso de la misma, como los quemados, con traumatismos de cabeza y cuello, pacientes con obesidad mórbida, así como en aquellos que presentan bocio tóxico difuso o grandes nódulos tiroideos que hacen una vía aérea anatómicamente difícil con posibilidades además de intubación difícil.

26

Este aditamento fue diseñado para utilizarse con o sin broncoscopio. El éxito de la intubación con la LMA Fastrach y fibrobroncoscopio es del 99-100 %. La colocación del tubo endotraqueal a través de la guía transluminosa y LMA Fastrach se denomina Trachlight. En un estudio de 152 pacientes se logró la intubación a ciegas con la LMA en un 73 % y con la guía luminosa en un 96 %. Álvarez²⁷ demuestra el éxito de la LMA Fastrach en 60 pacientes adultos sometidos a broncofibroscopia, se logra la intubación desde el primer intento en el 82 %. Constituye ser un tubo rígido curvado anatómicamente para la vía aérea que termina en un conector estándar de 15mm, no es lo suficientemente ancho como para aceptar un tubo endotraqueal con manguito de 8mm y lo suficientemente corto como para que el manguito del tubo pase más allá de las cuerdas vocales. La superficie dorsal está calibrada en intervalos de aproximadamente 1cm cada uno. Además, el dispositivo posee una agarradera rígida que permite insertar con una sola mano, extraer y conducir el mismo en relación con la laringe y mantenerlo firme cuando se inserta un tubo endotraqueal a través de él o se pasa un tubo detrás de él dentro del esófago.²⁷

Para poder insertar y usar con éxito la LMA Fastrach, se debe lograr un plano anestésico lo suficientemente profundo para lograr amortiguación de los reflejos. El paciente puede toser o desarrollar espasmo laríngeo si la anestesia es inadecuada. El uso del tubo endotraqueal estándar curvado plástico no se recomienda ya que puede asociarse con un aumento en la posibilidad de trauma laríngeo. Se debe seleccionar el tamaño adecuado de la LMA Fastrach, así como el volumen máximo de insuflación y la dimensión apropiada del tubo ²⁸. Tabla 1.

Tabla 1. Tamaños de la LMA Fastrach

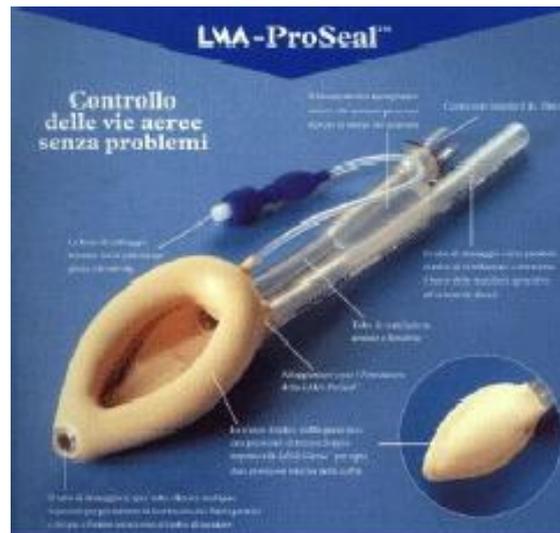
Tamaño de la LMA Fastrach	Guía para la selección de pacientes.	Volumen de insuflación (ml).	Tamaño apropiado de TET.
3	niños 30-50Kg.	20ml.	7mm.
4	adultos 50-70Kg.	30ml.	7.5ml.
5	adultos 70-100Kg.	40ml.	8ml.

Como agente inductor de igual forma a la LMA clásica, se utilizó uno de secuencia rápida como el diprivan a dosis de 1.5- 2.5mg/kg por vía endovenosa y como relajante muscular el succinil colina siempre y cuando no existan contraindicaciones para el uso del mismo.

Cuando se usa sólo este dispositivo no protege con seguridad la vía aérea de los efectos de la regurgitación y de la aspiración, por lo que de esta forma está contraindicada en los pacientes que no ayunar y considerarlos con estómago lleno. Una revisión de la literatura existente sugiere que la incidencia de aspiración es baja (2:10000) y se puede comparar con la incidencia de aspiración asociada con la anestesia general de pacientes con máscara facial o TET. Está contraindicada en presencia de enfermedades esofágicas o faríngeas. La incidencia de dolor de garganta es aproximadamente del 10 % y casi siempre es escaso y desaparece con rapidez. Para disminuir la incidencia de la misma se pulverizó la traquea con xilocaína al 10 % antes de la inducción anestésica. ²⁹

En el año 2000 Archie Brain ⁷ publica la primera descripción de una nueva máscara laríngea que incorpora un segundo tubo lateral al tubo de la vía aérea y cuyo extremo distal se localiza en la punta de la máscara. Este tubo tiene la finalidad de separar el tracto respiratorio del digestivo, así permite acceder al estómago con una sonda orogástrica para el drenaje del contenido gástrico al exterior, a este nuevo aditamento se le conoce como LMA Proseal 30.

Figura 4. Máscara laríngea Proseal



El tubo de drenaje previene la insuflación gástrica durante la ventilación a presión positiva. Se recomienda que el volumen corriente no deba sobrepasar los 8ml/kg de peso del paciente. Además esta máscara dispone de dos manguitos neumáticos que tienen mayor complacencia que la LMA clásica, un manguito anterior que promueve un sellamiento alrededor de la laringe y otro posterior que aumenta la presión de contacto de la máscara con las estructuras perilaríngeas.³¹

No se cuenta con este dispositivo en el servicio de anestesiología del Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech, pero el conocimiento del mismo es de gran importancia sobre todo para pacientes considerados como estómago lleno.

En un estudio multicéntrico comparativo de la LMA clásica y Proseal realizado en 384 pacientes anestesiados sin relajación muscular, se demostró que la inserción es más fácil y rápida con la clásica y la facilidad de colocar rápidamente la sonda orogástrica con mejor sellamiento de la vía aérea fue mejor con la Proseal.³²

En el 2000 se publicó el uso de la L.M.A Proseal en colecistectomías laparoscópicas de pacientes obesos y no obesos. El trabajo compara la calidad de la ventilación pulmonar y la distensión gástrica donde se utilizó el tubo endotraqueal y la L.M.A Proseal, y la ventilación pulmonar se mantuvo dentro de límites aceptables con ambos métodos y el tamaño del estómago fue similar en ambos grupos.^{33, 34}

CONCLUSIONES

Una de las tareas fundamentales del anestesiólogo es mantener un adecuado intercambio gaseoso y para ello la vía aérea debe estar permeable continuamente. Es muy importante tener amplios conocimientos de la anatomía de la vía

respiratoria y de las diferentes formas que existen de abordar la misma, lo que garantiza una atención integral a nuestros pacientes.

Cuando no se puede establecer una ventilación oxigenación adecuada en un paciente, producirá una deuda de oxígeno cuyas consecuencias pueden conducir a un daño cerebral irrecuperable y falla multiorgánica. Es una circunstancia que supone una gran amenaza para la vida del paciente y el éxito en la resolución de la misma descansará en la disponibilidad de aparatos para el manejo de la vía aérea difícil y del entrenamiento en su uso.

La máscara laríngea y sus modificaciones cubren un espacio entre la máscara facial y la cánula traqueal, tanto con respecto a posición anatómica como al grado de penetración. Uno de los aspectos sobresalientes consiste en que brindan una vía aérea rápida y libre en la mayoría de los pacientes. Se utilizan para aliviar o evitar hipoxemia y hay un gran número de reportes de casos y algunos estudios en los que se indica sus usos fructíferos como técnicas planeadas y de urgencias en las vías respiratorias difíciles, tanto en adultos como en niños.

La máscara laríngea y sus modificaciones como la LMA flexible, Fastrach y más recientemente la Proseal, representan una alternativa importante para el anestesiólogo en el abordaje de la vía aérea difícil. La utilización de la LMA clásica y la Fastrach en el Hospital Provincial Manuel Ascunce Doménech es amplia, resuelve problemas mayores de la vía aérea, sin embargo realmente no se cuenta con los otros dispositivos pero resulta muy importante tener amplios conocimientos acerca de los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cordero IE. Estado actual del arte de la máscara laríngea. Rev Cubana Anest Ream 2004; 3(3):43-6.
2. Navarrete VZ. Manejo de la vía aérea artificial difícil. En: Caballero A. Terapia Intensiva. La Habana: Ecimed; 2002.p.1447-62.
3. Cordero IE. La vía aérea y su abordaje. En: Evangelina DC, Carlos GB, Magaly AB, Humberto SC, Rosa ML. Anestesiología Clínica. Cienfuegos: Damují; 2001.p.113-8.
4. Baeza F, Leyton P, Grove E. Vía aérea difícil. Manejo y rendimientos de aparatos. Rev Anest Chile 2000; 8(2):45-56.
5. Wilson WC, Binumof JL. Pathophysiology, evaluation and treatment of the difficult airway. Anest Clin North Am 2005; 16(1): 2970.

6. Miguel T. Utilización de la máscara laríngea en pacientes pediátricos. *Rev Costarric Cardiol* 2005; 7(1):101-16.
7. Brain AJ. The Laryngeal Mask: A new concept in airway manegent. *Anesth* 2003; 55:801-4.
8. Baskett PJ. The intubating laryngeal mask. Result of a multicentre trial with experience of 500 cases. *Anaesthesia* 2005; 53:1174-9.
9. Brain AJ, Verghese C, Addy EV, Kapela A, Brimacombe J. The intubating laryngeal mask II.A preliminary clinireport of a new means of intubating the trachea. *British Journal Anaesthesia* 2003; 79:704-9.
10. Ahyon BJ, Sung J.A Comparison of ketamine and lidocaines spray with propofol for the insertion of laryngeal mask airway in children: A double blinded randomized trial. *Anesth Analg* 2000; 95:1588.
11. Kundra P, Dupak R, Rauis HM. Laringeal mask airway insertion in children: A rational approach. *Pediatric Anaesth* 2003; 13(8):685-90.
12. Tetsuro MD, Hidefumi MD. An easy formula to remember the laryngeal mask airway size- weight relation ship. *Anesth* 2000; 92(2):631-2.
13. Walker RW. The Laryngeal Mask Airway in the difficult paediatric airway: a assessment of positioning and use in fiberoptic intubation. *Pediatric Anaesth* 2000; 10(1):53-8.
14. Yazbeck VG. Laryngeal mask airway for ventilation during diagnostic and interventional fiberoptic bronchoscopy in children. *Pediatric Anaesth* 2003; 13(8):691-4.
15. Langeron O. Comparison of the intubating laryngeal mask airway with the fiberoptic intubation in anticipated difficult airway management. *Anaesth* 2001; 94(6):968-72.
16. Cecilia AG, José IR, Ricardo Ronco M, Andrés CM. Uso de la mascarilla laríngea para fibrobroncoscopia en lactantes durante ventilación mecánica. *Rev Chil enferm respir* 2002; 18(2):34-41.
17. Bennett SR, Grace D, Griffin SC. Cardiovascular changes with the laryngeal mask airway in cardiac anaesthesia. *Br J Anaesth* 2004; 92(6): 885-7.
18. Pennant JM. The laryngeal mask airway. *Anesthesiology* 2002; 79(1):324-5.
19. Eduardo TM. Prevención de la aspiración pulmonar del contenido gástrico. *Rev Bras Anesthesiol* 2004; 54 (2):54-63.
20. Alexander NG, Graham S. Gastroesophageal reflex and aspiration of gastric contents in anesthetic practice. *Anesth Analg* 2001; 93:494-513.
21. Zanardo V, Simbi AK, Savio V. Neonatal resuscitation by Laryngeal Mask Airway after elective caesarean. *Fetal Diagn Ther* 2004; 19(3):228-31.

22. Douglas DB. Resuscitation of the Morbidly Obese patient . Am J Emerg 2004; 22:40-7.
23. Añez S, Méndez P, Fuentes B, Rull BM. ¿Máscara laríngea Fastrach o máscara laríngea Proseal en el manejo de la vía aérea difícil en urgencias extrahospitalarias?. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2005; 52:304-05.
24. Héctor RD, Jorge LA, Mercedes V. Intubación difícil. Rev Cub Med Int Emerg 2004; 3(1):83.
25. Ferson D, Rosemblat WH, Johansen MJ, Osborn IO. Uso de la ILMA (Fastrach) en 254 pacientes con vía aérea de difícil manejo. Anestesiología 2001; 95:1175-81.
26. Álvarez RJ, Vanegas HM, Manrique L, López BA. Mascarilla laríngea Fastrach en la broncoscopia. Web Andaluza 2004; 16(1):18-21.
27. Anne MC, Fabrice Ch. Conducta a seguir ante una intubación dificultosa no prevista. Anest Analg Reanim 2000; 16(1):34-50.
28. Granell M, García AR, Fernández RL, Arnau OA. Mascarilla laríngea Fastrach, sevoflurano y remifentanilo: una alternativa anestésica del paciente miasténico. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2001; 48:85-8.
29. Bailey CR. Gastroesophageal reflux and aspiration of gastric contents in anesthetic practice. Survey Anesth 2002; 46:137-8.
30. Rosenblatt WH. The use of the LMA Proseal in Airway Resuscitation. Anesth Analg 2003; 97(6):1773-5.
31. Murashima K, Yoshino H, Matsumoto T, Fubutome T. First clinical impressions of Proseal Laryngeal Mask. Masvi 2002; 51(6):677-82.
32. Shimbori H, Ono K, Muva T, Morimura N, Nogushi M, Hireki K. Comparison of the LMA Proseal and LMA classic in children. Br J Anaesth 2004; 93(4): 528-31.
33. Roger M, Michail T. The LMA Proseal an effective alternative to tracheal intubation for laparoscopic cholecystectomy. Cardiothoracic Anesthesia 2002; 53(2):21-55.
34. Evans NR, Gardner SV, James MF. Proseal laryngeal mask protects against Anaesth aspiration of fluid in the pharynx. Br J Anaesth 2002; 88(4):584-7.

Recibido: 8 de septiembre de 2006

Aceptado: 25 de enero de 2007

Dra. Sarah Pías Solís. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación.
Profesor Instructor. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce
Domenech. Camagüey. Cuba.