

ACTUALIZACION EN EL MANEJO DE LA VIA AEREA DIFICIL Y NUEVOS DISPOSITIVOS

Dr. Willy Orcada García
Anestesiólogo del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

En Octubre del 2003 el ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) publica en la revista Anesthesiology el **Task Forcé de las guías practicas para el manejo de la Vía Aérea Dificil (VAD)** conformado por 10 anestesiólogos que hacen una revisión de 547 artículos relacionados con la VAD (60 años) pero no encontraron datos estadísticos suficientes para diseñar un metaanálisis sobre la VAD.

No existe mucha variación con la revisión del ASA de 1998, en este Task Force recomiendan la preoxigenacion de 3 minutos en vez de 4 respiraciones máximas (30 segundos) para evitar la hipoxemia durante el procedimiento.

En esta Guía define la VAD como situación clínica en la que un anestesiólogo convencionalmente entrenado presenta una dificultad de ventilar la vía aérea con mascara facial o dificultad en la intubación endotraqueal o ambas.

Existe dificultad de ventilar con la Mascara facial cuando hay sellado inadecuado, escape excesivo de gas y mayor resistencia de ingreso y salida del gas.

Los signos de una inadecuada ventilación: son: ausencia de ruidos respiratorios, obstrucción severa e insuflación gástrica en la auscultación. Cianosis, desaturacion arterial de oxigeno ($SpO_2 < 90\%$), ausencia de CO_2 exhalado y cambios hemodinámicos.

Hay que tener en cuenta los **factores de riesgo para la ventilación difícil** con la mascara facial descritos por Langheron en el 2000 y son:

Factores de Riesgo para la Ventilación Dificil con Mascarilla Facial

Variables	Odds Ratio (95% IC)
Presencia de barbas	3.18 (1.39-7.27)
Obesidad > 20%	2.75 (1.64-4.62)
Falta de dientes	2.28 (1.26-4.10)
Edad > 55 años	2.26 (1.34-3.81)
Hª ser roncador	1.84 (1.09-3.10)

En el 2006 en el Canadian Journal of Anesthesia hace una publicación de avances en el manejo de la VAD en la que se destacan muchos dispositivos extragloticos que son instrumentos de rescate en el manejo de la VAD y no sustituyen al tubo endotraqueal, de estos solo se encuentran **la Mascara Laringea (ML) y el Combitubo** en el algoritmo del ASA.

Estos dispositivos son clasificados por Brimacombe en el 2004 donde se define como **dispositivos extragloticos** a los instrumentos que se localizan en la hipofaringe y algunos facilitan la intubación para dejar de lado términos como supragloticos o perilaringeos.

Pero estos dispositivos presentan algunas dificultades en el manejo de la vía aérea y son:

1. Dificultad en la inserción (menor apertura bucal)
2. Colocación inadecuada el dispositivo cuando se aplica una presión cricoides.
3. Ventilación inadecuada por un sellado inadecuado en la hipofaringe cuando existe alteraciones anatómicas en la vía aérea.

Dentro estos dispositivos la ML tiene mas de dos décadas de uso fue diseñado en 1980 por el Anestesiólogo inglés Archibald Brain en el Royal London Hospital basándose en la mascarilla pediátrica nasal de Goldman utilizada para la anestesia en procedimientos odontológicos

Después de muchos estudios anatómicos en cadáveres, Brain utilizo por primera vez el primer prototipo de la ML en Agosto de 1981 en un paciente operado de una Herniorafia Inguinal en el William Harvey Hospital



Figura 1 y 2 A. Brain y la Mascara Laringea Clásica

En 1991 es aprobado por la FDA para su uso en la anestesia en los Estados Unidos y posteriormente en el **Algoritmo de Manejo de la VAD** recomendada por el ASA

La utilidad de la ML en el manejo de la VAD se han reportado en muchos artículos, en un estudio realizado por Walker demostró su utilidad en 34 niños que presentaban Laringoscopia Grado III y IV (Según Cormack-Lehane) obteniéndose una buena vía aérea en el 73% y adecuada en el 27%

El inconveniente de este dispositivo es el riesgo de la aspiración gástrica, aunque en un metaanálisis realizado por Brimacombe en 1993 demostro una incidencia de aspiración de 2 casos por 10,000 pacientes (**meta-análisis de 547 publicaciones**) hasta la fecha millones de pacientes han recibido la ML en la anestesia hay que estimar cuantos pacientes se han podido aspirar hasta la fecha.

En el año 2000 Brain 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 mascara, este tubo tiene la finalidad de separar el tracto respiratorio del digestivo, permitiendo así acceder al estómago con una sonda orogástrica para el drenaje del contenido gástrico al exterior, a este nuevo invento se le conoce hoy como la **Máscara Laríngea ProSeal**



Figura 3 y 4. Máscara Laríngea Fastrach y ProSeal

Posteriormente apareció en el mercado **La ILMA o fastrach** que es un tubo rígido anatómicamente curvado lo suficientemente ancho para aceptar tubos endotraqueales unido a una asa de metal rígida que facilita la inserción, remoción y ajuste de la posición con una sola mano por su disposición anatómica en pacientes con laringoscopia difícil o Cormack IV.

En un estudio preliminar realizado por Brain en 150 pacientes se logro intubar con la Fastrach a 149 (99.3%) sin necesidad de utilizar el laringoscopio, sin embargo solo el 50% se logro intubar en el primer intento.

Fersón publico en la revista Anesthesiology el uso de la Fastrach en 254 pacientes con VAD (Laringoscopias grado IV, pacientes con columnas cervicales inmovilizadas; pacientes con vías aéreas distorsionadas por tumores, cirugía o radioterapia) La inserción del Fastrach se realizó de uno a tres intentos. El porcentaje de éxito para las intubaciones a ciegas y con ayudadas con fibra óptica a través de este instrumento fue de 96.5% y 100% respectivamente

Existen reportes que el periodo de aprendizaje mínimo del la técnica de colocación de la Fastrach es de 20 veces para poder resolver cualquier intubación difícil. **Actualmente en el Reino Unido lo recomienda junto con la Fibroscopia en el manejo de la VAD no anticipada.**

En basé a algunos estudios **la proponen en el algoritmo del manejo de la VAD no anticipada**, Combes y colaboradores evaluaron la ILMA, previamente 41 anestesiólogos realizaron en 2 meses el entrenamiento del algoritmo de la VAD en 18 meses estos efectuaron 12387 intubaciones de las cuales 100 intubaciones eran definidas como difíciles por lo que requerían mas de 2 intentos de intubación de los cuales 6 pacientes no se pudieron ventilar con la mascara facial y se utilizo de rescate la ILMA con un 100% de éxito en la ventilación, 94 pacientes que no se pudieron intubar convencionalmente se utilizo la o Gum elastic boggie (GEB) con un éxito de 95% (85 pacientes) **los investigadores proponen la GEB y la ILMA para la Intubación difícil y para una ventilación difícil la ILMA con o sin ventilación de jet transtraqueal.**

En cuanto **Guía de Eschman o Gum elastic boggie (GEB)** es una guía semiflexible de poliéster recubierto de resina (evita los traumatismos laringeos) fue diseñada por Robert Macintosh, tiene un diámetro de 15 French y puede introducirse en tubos de 6 mm de diámetro interno, La técnica de inserción consiste en deslizar la punta angulada por debajo de la epiglotis, luego se debe percibir el arrastre de esta punta en los cartílagos traquéales

Según Wiswanathan.y colaboradores tiene un rendimiento de un 96% en intubación laringoscopias grado III simuladas y de un 100% en una casuística de 26 pacientes con laringoscopia grado III no simuladas, **el uso de la GEB eesta indicado en pacientes con Cormack III, epiglotis rígida y también en la intubación de pacientes con inmovilidad cervical.**



Figura 5 y 6 Gum Elastic Boggie y la ML C-Trach

En el 2005 se introduce en el mercado **la Mascara Laringea C-Trach** que fue diseñado para aumentar el número de éxito en las intubaciones difíciles, permitiendo una visión directa de la laringe y en tiempo real el paso del Tubo Endotraqueal a través de las cuerdas vocales, este instrumento esta conformado por canales integrados de fibra óptica y con un visor desmontable que se adhiere al Fastrach.

Aunque todavía su uso es muy limitado por su alto costo, Liu y colaboradores utilizo en 100 pacientes sometidos a la anestesia general para la cirugía electiva, fueron capaces de insertar el LM CTrach y de ventilar a todos los 100 pacientes. El éxito en la intubación endotraqueal, bajo visualización o a ciegas fue en 96 pacientes. Se pudo visualizar la laringe solo en 84 pacientes, los autores concluyen que este dispositivo tiene ventajas potenciales sobre el Fastrach, incluyendo la capacidad de alinear el eje laringeo y un alto índice de éxito en el primer intento de intubación. Sin embargo, fue difícil la visualización de la laringe con el LMA CTrach comparado con la laringoscopia directa, **por lo que recomiendan mejorar el sistema.**

En otro estudio realizada por Yavchitz en Francia en 120 pacientes las performances de intubación endotraqueal fueron similares con la intubación convencional.

Otro de los dispositivos que esta en el algoritmo del ASA es **el Combitubo** que fue creado por Frass en 1988 es un tubo con doble lumen esofágico y traqueal con números de 47 y 41 French no esta disponible para pacientes pediátricos (menores de 16 años) también esta recomendada para **la reanimación cardiopulmonar por la Sociedad Americana de Cardiología.**

Una versión mejoradas pero de material de silicona que apareció en 1989 es el Tubo laringeo (LT) que permite una inserción laringea a ciegas existen dos versiones en el mercado LT y LTS esta ultima presenta un drenaje esofágico, para aspirar el contenido gastrico, el LT es una alternativa de fácil manejo, económico y con menos riesgos de trauma en la hipofaringe.

En un estudio realizado por Asai en 28 personas inexpertas (bomberos) se evaluó la inserción del LT en maniquíes, 26 de ellos determinaron que fue fácil la inserción, estas ventajas apoyan el **potencial empleo de este instrumento en el soporte vital básico**.

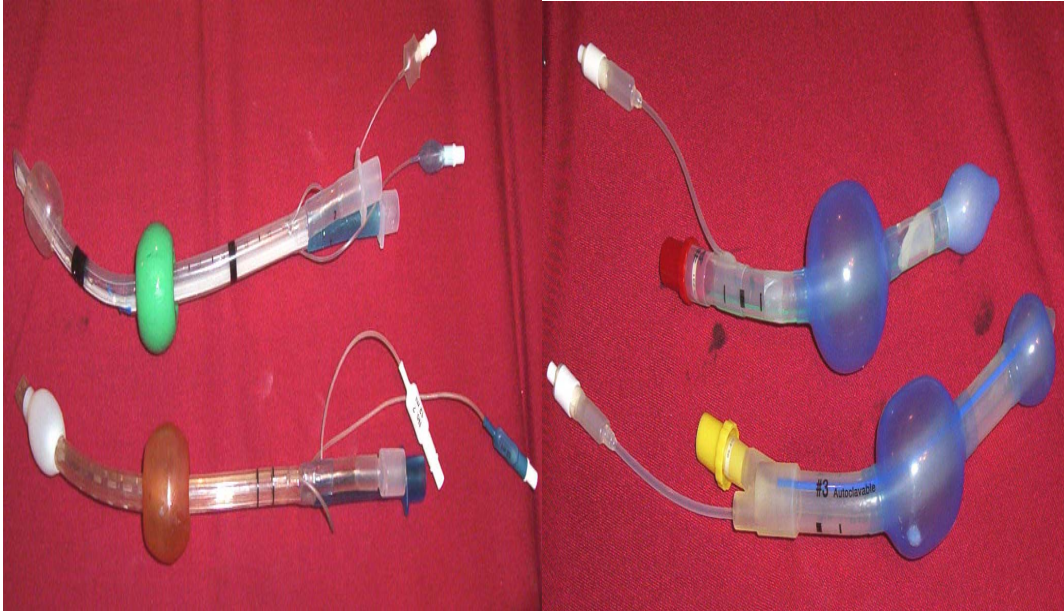


Figura 7 y 8 Combitubo y Tubo Laringeo

Para el manejo en pacientes que presentan anomalías en la vía aérea como desviaciones, malformaciones, tumores entre otras, la intubación endotraqueal es importante para esto existe el **laringofibroscopio rígido de Bullard** que permite realizar una intubación mas rápida en pacientes con VAD con una menor incidencia de trauma laringeo, este instrumento esta diseñado para utilizar en adultos y niños, por su morfología permite una visualización mas rápida de la laringe sin requerir alinear los ejes laringeo, faringeo y oral.

En situaciones donde existe secreciones y sangrado durante las maniobras de laringoscopia el **GlideScope o video laringoscopia** permite una intubación adecuada. Cooper utilizó este dispositivo en 728 pacientes con éxitos de intubación en más del 95% en otro estudio realizado por Lim (2004) hacen un estudio comparativo con la laringoscopia convencional en pacientes con VAD simuladas donde los resultados son a favor del GlideScope.

Para terminar en muchos países utilizan de primera línea la intubación a través de un estilete de luz fría que es el **trachlight** que basado en el principio de transiluminación de los tejidos del cuello permite una intubación en mas del 90% en un tiempo aproximado de 25 segundos.

Yoshitaka evaluó este dispositivo en 1500 pacientes con éxitos de intubación igual al anterior inclusive en pacientes con inestabilidad cervical, recomienda que **el trachlight es un dispositivo económico, fácil de usar a pesar de no ser influenciado por alteraciones anatómicas del paciente.**



Figura 9 y 10. Glidescope y Trachlight

BIBLIOGRAFIA:

1. Practice Guidelines for management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003, 98: 1269 -1277
2. Langeron O, Masso E, Huraux C. Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology* 2000; 92: 1229–36
3. Orlando Hung MD, Adam Law MD, *Advances in Airway management*. Canadian Journal of Anesthesia 2006, 53: 628- 631
4. Brimacombe Joseph A proposed Classification System for extraglottic Airway Device. *Correspondence. Anesthesiology Vol. 101: August 2004: p 559*
5. Archie Brain, M.D *British Journal of Anesthesia*, Vol 55, Issue 8 801-805, Copyright © 1983 by Oxford University Press
6. Walker RW. The laryngeal mask airway in the difficult pediatric airway: an assessment of positioning and use in fibreoptic intubation. *Pediatric Anaesthesia* 2000; 10 (1): 53-58.

7. Keller C, Brimacombe J, Bittersohl J *et al.* Aspiration and the laryngeal mask airway: three cases and a review of the literature *British Journal of Anesthesia* 2004; 93:579-82
8. Brain AIJ, Vergheze C, Strube PJ. The LMA 'ProSeal': a laryngeal mask with an oesophageal vent. *Br J Anaesth* 2000; 84: 650-4
9. Brain AIJ, Vergheze C, Addy EV, Kapila A.: The intubating laryngeal mask. I. Development of a new device for intubation of the trachea. *British Journal of Anesthesia* 1997; 79:699-703
10. Brain AIJ, Vergheze C, Addy EV, Kapila A, Brimacombe J.: The intubating laryngeal mask. II. A preliminary clinical report off a new means of intubating the trachea. *British Journal of Anaesthesia*; 1997; 79:704-709
11. Kapila A, Addey EV, Vergehese C, Brain AIJ.: The intubating laryngeal mask - An initial assessment of performance. *British Journal of Anesthesia* 1997; 79:710-713
12. Combes Xavier M.D.*; Le Roux, Bertrand M.DUnanticipated Difficult Airway in Anesthetized Patients: Prospective Validation of a Management Algorithm *Anesthesiology*: Volume 100(5) May 2004pp 1146-1150
13. Viswanathan S y cols. The Eschmann Tracheal Tube Introducer (Gum Elastic Boogie). *Anesthesiology Rev* 1992; 19 (6): 29-34
14. Ferson D, Rosemblat WH, Johansen MJ, Osborn I Ovassapian A Use of the Intubating LMA-Fastrach™ in 254 Patients with Difficult-to-manage Airways *Anesthesiology* 2000;95:1175-81
15. E. H. C. Liu, R. W. L. Goy and F. G. Chen El LMA CTrach, una nueva máscara laríngea para la intubación endotraqueal bajo visualización: evaluación en 100 pacientes. [British Journal Of. Anaesthesia 2006 96\(3\):396-400](#)
16. Asai T, Hidaka I, Kawachi S. Efficacy of the laryngeal tube by inexperienced personnel. *Resuscitation*. 2002 Nov; 55(2):171-5
17. Ivonne Lim, MMED, Tiam-Jim Lim MMED Easy of intubation with the Glidescope or Macintosh Laryngoscope by inexperienced operators in simulated difficult airways. *Canadian Journal of Anesthesia* 2004, 51: 641
18. Yoshitaka Inove. Lightwand intubation can improve airway management. *Canadian Journal of Anesthesia* 2004, 51: 1052 – 1053