

## Vía aérea difícil: separando la paja del grano

Dr. Xavier Márquez-Fernández\*

\* Miembro del capítulo: Manejo e Investigación Vía Aérea. Sociedad Venezolana de Anestesiología. Past Coordinator CLASA Committee on Difficult Airway Management 2007-2012.

Si existe algún tema que ha experimentado un interés creciente para los anestesiólogos durante las últimas décadas, éste ha sido el manejo de la vía aérea difícil (VAD). Desde que en 1987 se introdujo en la práctica anestesiológica la máscara laríngea (LMA), comenzó una época «democratizadora» del manejo de la VAD, pues este dispositivo demostró ser muy útil en el rescate de los casos de ventilación e intubación difícil o imposible, además de ser de fácil colocación hasta para los no iniciados y posee una resistencia al uso y maltrato del día a día. El uso facilitador del broncoscopio de fibra óptica para la intubación endotraqueal (IET) había antecedido en más de una década a la LMA y el COMBITUBE, pero su costo, que lo hacía difícilmente asequible, y su fragilidad suponían en los años ochenta del siglo pasado un obstáculo casi insalvable para su uso generalizado.

Mucha agua ha corrido bajo los puentes y se puede decir que el manejo de la VAD es uno de los tópicos más reiterativos, actualmente, en las revistas de nuestra especialidad. Esto se debe al sinnúmero de dispositivos que son evaluados continuamente en poblaciones con historiales de dificultad en el manejo de la VA, pues la lucha por un espacio en este inmenso mercado y la búsqueda de la bala de plata del equipo o dispositivo perfecto, o sea, barato, fácil de utilizar en cualquier situación y resistente al uso y abuso, se hace cada vez más omnipresente.

El objetivo de esta plática es tratar de separar, como dice su título, la paja del grano, pues no todo lo que brilla es oro en la VAD.

En primer lugar, queremos dejar asentado que entre la gran cantidad de material que existe sobre el manejo de la VAD, el más importante hasta la fecha, a nuestro parecer, es «The 4<sup>th</sup> National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists of Great Britain and the Difficult Airway Society» titulado

«Major complications of airway management in the UK»<sup>(1)</sup>. Este estudio prospectivo sobre la prevalencia y las causas de las complicaciones en el manejo de la VA seguirá teniendo impacto sobre cómo actuamos y qué debemos corregir en el manejo de VA en los años por venir.

### INCIDENCIA

Debemos definir si en realidad existe un problema. De hecho, la instancia de la imposibilidad de ventilación e intubación es bastante infrecuente (0.0001-0.02%) según diversas publicaciones resumidas por Klock y Benumof<sup>(2)</sup>. Asimismo, la intubación imposible ocurre entre el 0.01 y el 0.35% en la población general, pero la incidencia aumenta en las embarazadas, siendo hasta 6-7 veces más frecuente. ¿Si el problema es tan raro, por qué se toma tan en serio? Simplemente porque las consecuencias de no poder intubar, o peor aún, no poder ventilar ni intubar un paciente anestesiado pueden ser devastadoras para el paciente (paro cardiorrespiratorio, lesión neurológica permanente o muerte) y para su familia, además de tener frecuentemente un enorme impacto social (publicidad negativa) con la pérdida de la confianza del público en la anestesiología como especialidad. Por tanto, se deben extremar los métodos para reducir la incidencia de las complicaciones del manejo de la vía aérea a cero: **el problema existe.**

### CÓMO DETECTAR LA VAD

Cuando se estudian las guías propuestas por la American Society of Anesthesia (ASA) sobre el manejo de la VAD y que se han convertido en un referente obligado al estudiar el problema<sup>(3)</sup> lo primero que salta a la vista es que la VAD

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

se puede presentar como un evento previsto o sorpresivo. Si la dificultad potencial ha sido detectada, se debe estudiar la posibilidad de abordar la VA con el paciente en estado vigil, o sea sedado, cooperativo y manteniendo su esfuerzo respiratorio. Además, y debido a la alta reflectividad de la vía aérea, es importante anestesiarse tópicamente o por infiltración los nervios involucrados.

Sin embargo, el escenario más preocupante es el del hallazgo de una VAD en un paciente considerado como sencillo de ventilar, de intubar o de ambas maniobras, después de inducida la anestesia. Se han propuesto múltiples «predictores» para determinar cuál paciente que no parece difícil lo será. Tales predictores responden a características antropomórficas que aparecerían reiterativamente en la evaluación física preoperatoria de los pacientes difíciles. Desde que Mallampati<sup>(4)</sup> propusiera su test en 1983, se han evaluado todo tipo de mediciones y características (distancia tiromentoniana, distancia esternomentoniana, extensión cervical, test de la mordida del labio superior, longitud del maxilar inferior, incisivos protruidos y un largo etc.) y sumatoria de las mismas como el Mallampati PLUS (Mallampati más tiromentoniana) o el Wilson Risk Score (peso, movimiento de la cabeza, movimiento del cuello, posibilidad de desplazamiento mandibular y dientes protruidos). Tales «predictores» tienen poca sensibilidad y especificidad (en el mejor de los casos 70%), lo cual hace inexactos a la hora de identificar el caso difícil. Sin embargo, como dice Yentis<sup>(5)</sup>, realizar la evaluación de la VA de un paciente, con la consecuente documentación de los hallazgos, nos permite mantener el tema constantemente en el buzón de **alta prioridad**. Esto nos impulsará a practicar lo que recomiendan Norris et al., es decir, una cultura de la preparación (*a culture of preparedness*)<sup>(6)</sup>, pues es mejor prepararnos para algo y que no suceda, que no estar preparados en la ocurrencia de un evento de consecuencias potencialmente devastadoras. Una forma de evaluar la VA bastante útil, es la «LEMON law» propuesta por Murphy et al. Utilizando un acrónimo anglosajón, L para LOOK, E para EVALUATE (distancias y medidas pertinentes), M para MALLAMPATI, O para OBSTRUCTION y N para NECK que nos da una forma fácil y rápida de evaluar los aspectos más relevantes de la VA.

Otros aspectos de la evaluación y predicción tienen que ver con recordar que el ítem más importante de la predicción de VA es el antecedente de dificultades en una oportunidad anterior. Asimismo, hay que subrayar que en subgrupos como en la mujer embarazada y el paciente obeso o con cirugía previa de cabeza y cuello hay un riesgo añadido que en la primera puede llegar a ser de seis a siete veces el de la población general.

Por lo tanto, evalúe la VA y documente la evaluación en la historia clínica.

## CÓMO PREPARARSE

Cuando se examinan reportes como el de Green<sup>(7)</sup> nos damos cuenta de que aun en el llamado primer mundo queda mucho por hacer en cuanto a organización. Naturalmente, esto se vio refrendado en el NAP4. En el trabajo de Green et al., se vio que en un hospital terciario de referencia con un plantel de casi cien anestesiólogos y más de 60 asistentes de anestesia, menos del 6% de los primeros y menos del 30% de los segundos sabían la localización de los carros de manejo de la VAD. Pero hay más. Aun cuando el 37.1 % de los anestesiólogos escogió el acceso quirúrgico vía cricotirotomía de aguja para la ventilación jet transtraqueal, el 41.7% de los que propusieron dicho acceso no pudo localizar el sitio de conexión para el ventilador de alto flujo. Simplemente, esto nos indica que no sólo debemos tener equipos sofisticados, sino saber dónde están localizados y tener entrenamiento en aquel que tenga mayor cantidad de soporte en la literatura anestesiológica. Berkow et al.<sup>(8)</sup> mostraron una disminución de los eventos de resolución quirúrgica en pacientes con situación de no ventilación/no intubación después de que en su centro se instituyeran una serie de medidas que pasaban por la institucionalización del manejo de la VAD con la creación de un carro de manejo de VA (1996), la educación del personal para mantener equipado ese carro de VAD (1996), la introducción de información de VAD en el registro electrónico del paciente (1996), un programa formal de educación en VA (1997), la introducción de una forma de evaluación preanestésica con una evaluación estándar de la vía aérea (1997), el uso de un simulador de VAD (2000), y la actualización continua de la tecnología de manejo de VAD (2001) y el personal familiarizado con este problema asequible 24/7. La conclusión de este y otros muchos estudios es que la preparación es un esfuerzo continuo, producto del estudio, el conocimiento y la asequibilidad de los equipos, de la evaluación exhaustiva de los pacientes en el preoperatorio y del uso de simuladores y de la asistencia a talleres de práctica en maniqués. Además, como dijera Levitan<sup>(9)</sup>: «Los dispositivos de rescate que son utilizados sólo en caso de laringoscopia fallida serán usados raramente. Para que el operador adquiera experiencia con un dispositivo alternativo, debe abandonar su práctica estándar de laringoscopia directa. Practicar en casos emergentes es complicado para los operadores y potencialmente peligroso para los pacientes.» Por tanto, practiqué con dispositivos diseñados para manejar la VAD en el paciente sin predictores.

## LA PRIMERA ALTERNATIVA

La anestesiología es una especialidad en continua evolución. Si existiera alguna duda sobre ella bastaría revisar los anuncios de las revistas de la especialidad de hace 20 años y notaríamos que poco tienen que ver con la realidad actual. La miniaturización

zación y los diversos saltos tecnológicos avanzan ahora tan rápido que nos envuelven en una atmósfera consumista. Justo cuando adquirimos el último modelo de tal o cual equipo, sale otro con mejores características. Sin embargo, la aparición hace prácticamente 25 años del concepto del dispositivo extraglotico como solución para evadir la intubación endotraqueal vino para quedarse. La genial invención del Dr. Archi Brain revolucionó la práctica de la especialidad, y en particular el rescate de la VAD, desatando una carrera por mejorar y añadir detalles prácticos a la LMA que permitieran a la industria hacerse parte de un mercado que según últimas cuentas lleva más de 250 millones de colocaciones.

Sorprendentemente, el aprendizaje sobre el uso de los extragloticos no ha sido lo rápido que podría haberse esperado y todavía continúa. Sin embargo, si consideramos que la implementación de estándares de cuidado basados en la evidencia tiene un rezago de 17 años hasta el momento de la aceptación general de los estándares como mejor práctica clínica (Balas<sup>(10)</sup> citado por Lilja<sup>(11)</sup>), quizás esta situación no debiera sorprendernos tanto.

Ya desde 1993, el grupo de expertos de la Sociedad Americana de Anestesiólogos indicaba la utilidad de emplear la máscara laríngea y el Combitube como dispositivos de rescate en la VAD. Si algo hemos aprendido desde entonces es que todo anestesiólogo debe tener un dispositivo extraglotico adecuado para el paciente que va a tener al alcance de la mano (en el bolsillo de atrás del pantalón, para decirlo coloquialmente). Más aún, no sólo debe estar familiarizado con las técnicas de colocación de dicho dispositivo sino con las potenciales complicaciones de su uso. Quizás uno de los mitos más extendidos es que los extragloticos están exentos de problemas. Esto, lamentablemente, no es cierto. Los reportes de complicaciones y fatalidades así lo demuestran (Keller<sup>(14)</sup>, Haslam<sup>(15)</sup>, Laxton<sup>(16)</sup>, Nakai<sup>(17)</sup>, King<sup>(18)</sup>, Sommer<sup>(19)</sup>). Un punto interesante es que las lesiones nerviosas fueron usualmente por compresión de estructuras vecinas cuando se sobreinfló la LMA, o cuando se utilizó óxido nítrico durante la anestesia, ya que éste permea hacia el interior de los dispositivos de silicón. Si bien algunos reportes son de la etapa de difusión y aprendizaje del uso de la LMA, otros nos demuestran que 10 años después no habíamos aprendido lo suficiente.

## EL ESTÁNDAR DE ORO EN VAD PREDICHA

La intubación endotraqueal facilitada con el uso de un fibrobroncoscopio en el paciente despierto es actualmente la recomendación sugerida por los consensos de expertos de diversas Sociedades de Anestesiólogos cuando se diagnostica una VAD. Esto supone el comando de varias habilidades:

A. Preparación del paciente: Establecer una adecuada relación médico-paciente, proporcionar un nivel de sedación apropiado

y seguro, topicalizar con uso racional de anestésicos locales y bloquear nervios que faciliten el procedimiento cuando sea necesario.

B. Ajuste la relación cerebro-mano: Quizás la habilidad más difícil de lograr, pues exige sincronizar las órdenes que el cerebro emite como respuesta a lo visualizado con las acciones de la mano que mueve el equipo.

C. Práctica frecuente con el FOB en pacientes sencillos para ir avanzando en la conquista de la curva de aprendizaje de su manejo.

## ¿CUÁL PARECE SER EL CAMINO PARA INTUBAR EN VAD NO PREDICHA (SI EL PACIENTE ABRE LA BOCA)?

Las últimas tendencias en el manejo de la VAD (si el paciente abre la boca) son los videolaringoscopios. Desde hace aproximadamente cinco años, la tecnología ha permitido el lanzamiento al mercado de una serie de equipos que tienen como ventajas importantes su similitud general con los dispositivos tradicionales para laringoscopia directa, su portabilidad (muchos), su excelente imagen (indirecta), la posibilidad de ser desechables o tener palas desechables (deseable) y la de ser mucho más resistentes que el fibrobroncoscopio flexible.

Algunas de las versiones son relativamente económicas mientras que otras son costosas para nuestro medio.

Entre los productos que se ofrecen están el Glidescope, el C-Mac, el Macgrath, el Air-Traq, Pentax Airway Scope, True View EVO Optical Laryngoscope. Los equipos van desde los totalmente portátiles como el Air-Traq, el C-Mac, el Macgrath y el Pentax hasta aquellos que necesitan una pantalla a distancia (Glidescope).

Cada uno de estos videolaringoscopios tiene su curva de aprendizaje, la cual es corta considerando que las maniobras de exposición de la glotis son bastante parecidas a las que estamos acostumbrados con el laringoscopio tradicional con hoja Macintosh.

Todavía no existe suficiente volumen de pacientes en la literatura como para inclinarse por uno u otro dispositivo. Por ahora, el costo relativamente económico del Air-Traq, el hecho de que tiene un canal donde colocar el tubo endotraqueal, su imagen de buena calidad, su sistema óptico sencillo de lentes y prismas y su curva de aprendizaje corta le han hecho una alternativa interesante para el manejo de la VAD en el paciente que puede abrir la boca. Quizás en nuestro medio, donde descartable no existe, desearíamos que pudiera utilizarse muchas veces. Infortunadamente, la mayoría de las veces hace honor a su característica de dispositivo de un solo uso.

Otro dispositivo extraordinariamente útil es la llamada ILMA o máscara laríngea de intubación, también conocida como Fast-Trach. Combes<sup>(20)</sup> publicó un algoritmo de manejo de la VAD inesperada que incluía la ayuda de la bujía

elástica (GEB) en la intubación y el apoyo ventilatorio de la ILMA, que se indicaba además como facilitador de la intubación. Debido a su alto porcentaje de éxitos (96% a ciegas), Ferson<sup>(21)</sup> es un elemento a tener siempre presente en el manejo de VAD.

## ¿Y QUÉ MÁS?

Sobre el tema de la VAD nunca estará todo dicho. Y si vamos a las situaciones especiales la cosa se complica. Quizás, como apuntes finales, convenga dejar algunos puntos que hemos aprendido, como diríamos coloquialmente, a golpes.

- Forme equipo. Con los cirujanos, las enfermeras y sus compañeros anestesiólogos. Si el caso es de VAD predicha, establezca un liderazgo *competente*. El caso difícil predicho no se le asigna al más inexperto o al residente. Indique en el pizarrón de intervenciones que ese caso es de VAD.
- Desarrolle destrezas no técnicas dentro del equipo. Liderazgo compartido, percepción de la situación, comunicación y trabajo en equipo. Ayude y apoye en lo que pueda ser necesario, sin necesidad de intromisión disruptiva. Ejemplo: si Ud. llega a una sala donde hay un problema de VAD, busque o solicite que le busquen el carro de dispositivos si éste no está ya en el lugar. Ofrezca ayuda sin imponerla, si esto es posible.
- Siempre planee. Decida o mejor aún, discuta y decida con un compañero, lo que haría en el caso de que su paciente fuera una VAD. Establezca un plan de acción adecuada con los dispositivos que dispone. **Organice un algoritmo que esté de acuerdo con sus disponibilidades y sus habilidades.**

- El predictor 100% exacto es el antecedente de VAD en el pasado. Haga su evaluación de VAD, incluyendo «predictores», antecedentes de comorbilidades que pueden afectar el manejo de VA como la diabetes mellitus de larga data o la artritis reumatoide, enfatizando que en estas patologías la situación empeora con el tiempo. Sospeche de los pacientes que van a ser intervenidos por patología de columna cervical (por algo van a cirugía) y de los de cuello corto y grueso.
- Acuérdesse que en la paciente embarazada el Mallampati empeora con el trabajo de parto (Kodali 2008) y lo que parecía fácil puede hacerse difícil. Según las estadísticas, las embarazadas tienen cinco a siete veces más posibilidades de tener una VAD que la población general.
- Aun cuando no hay data sobre ello, un paciente relajado es más fácil de intubar que uno no relajado. Coloque a su paciente en condiciones óptimas de hipnosis, relajación muscular y posición antes de intentar su laringoscopia «seria».
- En el obeso, y más aún en el obeso mórbido, coloque al paciente en posición de rampa (con una cuña debajo de los omoplatos). Esta posición le facilitará la visualización laringoscópica y le despejara el cuello. Recuerde que el obeso es, en general, más fácil de intubar que de ventilar.
- Si la VAD es predicha, identifique la posición de la membrana cricotiroides de antemano. No se sabe cuándo esto hará la diferencia.
- El enemigo número uno de la ventilación exitosa con supraglóticos (SGD) es la superficialidad del paciente. Si no puede ventilar con un SGD coloque un bolo de hipnótico y algo de relajante muscular.
- **Siempre** que tenga un caso de VAD pida **ayuda**.

## REFERENCIAS

1. Klock A, Benumoff JL. Definition and incidence of the difficult airway. In: Carin A. Hagberg. Editor. Benumoff's airway management. 2nd Edition. Mosby Elsevier 2007.
2. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *BJA* 2011;106:617-31.
3. American Society of Anesthesiologists. Task force on management of the difficult airway. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology* 2003;98:1269-77.
4. Mallampati SR. Clinical sign to predict difficult tracheal intubation (hypothesis). *Can Anaesth Soc J* 1983;30:316-7.
5. Yentis S. Predicting difficult intubation: worthwhile exercise or pointless ritual? *Anaesthesia* 2002;57:105-109.
6. Norris AM, Hardman JG, Asai T. A firm foundation for progress in airway management. *BJA* 2011;106:613-616.
7. Green L. Can't intubate, can't ventilate! A survey of knowledge and skills in a large teaching hospital. *European Journal of Anaesthesiology* 2009;26:480-483.
8. Berkow LC, Greenberg RS, Kan KH, Colantuoni E, Mark LynetteJ, Flint PW, Corridore M, Bhatti N, Heitmiller ES. Need for emergency surgical airway reduced by a comprehensive difficult airway program. *Anesth Analg* 2009;109:1860-9.
9. Levitan R. Design rationale and intended use of a short optical stylet for routine fiberoptic augmentation of emergency laryngoscopy. *Am J of Emerg Med* 2006;24:490-495.
10. Balas EA, Boren SA. Managing clinical knowledge for health care improvement. In: Yearbook of Medical Informatics 2000: Patient Centered Systems. Stuttgart, Germany: Schattauer; 2000:65-70.
11. Lilja B, Gallo S, Rischel V, Trier H, Anhøj J. Improving reliability of care: the Danish Safer Hospital Programme. In: Albolino, et al. (eds). *Health Care Ergonomics and Patient Safety* 2011. Taylor and Francis Group, London 2011.
12. Ramachandran K, Santhanagopalan K. Laryngeal mask airway and the difficult airway. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2004;17:491-493.
13. Haslam N, Campbell GC, Duggan JE. Gastric rupture associated with use of the laryngeal mask airway during cardiopulmonary resuscitation. *BMJ* 2004;329:1225-1226.
14. Keller C, Brimacombe J, Bittersohl J, Lirk P, von Goedecke A. Aspiration and the laryngeal mask airway: three cases and a review of the literature. *Br J Anaesth* 2004;93:579-82.

15. Bruce IA, Ellis R, Kay NJ. Nerve injury and the laryngeal mask airway. *The Journal of Laryngology & Otology* 2004;118:899-901.
16. Laxton CH, Kipling R. Lingual nerve paralysis following the use of the laryngeal mask airway. *Anaesthesia* 1996;51:869-70.
17. Nagai K, Sakuramoto C, Goto F. Unilateral hypoglossal nerve paralysis following the use of the laryngeal mask airway. *Anaesthesia* 1994;49:603-4.
18. King C, Street MK. Twelfth cranial nerve paralysis following use of a laryngeal mask airway. *Anaesthesia* 1994;49:786-7.
19. Sommer M, Schuldt M, Runge U, et al. Bilateral hypoglossal nerve injury following the use of laryngeal mask without the use of nitrous oxide. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48:377-378.
20. Combes X, Le Roux B, Suen P, Dumerat M, Motamed C, Sauvat S, Duvaldestin P, Dhonneur G. Unanticipated Difficult Airway in Anesthetized Patients Prospective Validation of a Management Algorithm. *Anesthesiology* 2004;100:1146-50.
21. Ferson DZ, Rosenblatt WH, Johansen MJ, Osborn I, Ovassapian A. Use of the intubating LMA-Fastrach™ in 254 patients with difficult-to-manage airways. *Anesthesiology* 2001;95:1175-81.
22. Kodali BS, Chandrasekhar S, Bulich LN, Topulos GN, Datta S. Airway changes during labor and delivery. *Anesthesiology* 2008;108:357-62.