

Manejo de la vía aérea difícil en cirugía mayor ambulatoria

M. L. Mariscal, M. L. Pindado, M. Caro, E. Fernández, B. Arrázola, W. Engel

Servicio de Anestesiología. Hospital Universitario de Getafe. Madrid

RESUMEN

El manejo de la vía aérea difícil en cirugía ambulatoria no es diferente al de otras unidades, con la salvedad del uso más frecuente de la mascarilla laríngea. Siempre que la sospechemos, y tras realizar una adecuada valoración de la misma, debemos seguir los algoritmos propuestos por las diferentes sociedades científicas y utilizar los dispositivos de la vía aérea que dispongamos y en los que tengamos mayor conocimiento y habilidad.

En este artículo revisamos los dispositivos más efectivos para el manejo de una vía aérea difícil en la cirugía ambulatoria.

Palabras clave: Vía aérea difícil. Intubación difícil. Ventilación difícil. Fibroscopio. Introdutores. Videolaringscopio Glidescope. Airtraq, mascarillas laríngeas. Laringoscopio McCoy. Cirugía mayor ambulatoria.

ABSTRACT

The management of a difficult airway in ambulatory surgery is no different from in any other unit, except that laryngeal masks are used more often. Whenever we suspect a difficult airway, and after evaluating it carefully, we should follow the algorithms proposed by any of the different scientific societies and use any of the masks which we have at hand and with which we are most familiar.

In this article, we revise the most effective devices for the management of a difficult airway in ambulatory surgery.

Key words: Difficult airway. Difficult intubation. Difficult ventilation. Fibroscope. Laryngeal tubes. Video-laryngoscope. Glidescope. Airtraq. Laryngeal masks. McCoy laryngoscope. Ambulatory surgery.

Mariscal ML, Pindado ML, Caro M, Fernández E, Arrázola B, Engel W. Manejo de la vía aérea difícil en cirugía mayor ambulatoria. *Cir May Amb* 2009; 14: 88-94.

Correspondencia: M. L. Mariscal. Servicio de Anestesiología. Hospital Universitario de Getafe. Ctra. de Toledo, km. 12.500. 28901 Getafe, Madrid. e-mail: mmariscal@terra.es

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, como consecuencia del avance en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, en las unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA), se somete cada vez a más pacientes a procedimientos invasivos en peor situación clínica (ASA III-IV estables), pero con las garantías suficientes en cuanto a morbimortalidad.

Con respecto a pacientes en los que en estas circunstancias se sospecha una vía aérea difícil (VAD), creemos que la primera opción sería utilizar una técnica locorregional, pero no deberían ser excluidos de la CMA, siempre y cuando se cuente con los dispositivos, el conocimiento y la habilidad necesarios para realizar las técnicas de intubación difícil por parte del anestesiólogo.

En este artículo expondremos cómo se valora y predice una vía aérea difícil, qué dispositivos son los más adecuados a utilizar y cuáles son los algoritmos que se deben seguir.

VALORACIÓN Y PREDICCIÓN DE UNA VAD

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) en 2003 (1) definió el término de *vía aérea difícil* como la situación clínica en la que un anestesiólogo entrenado convencionalmente tiene dificultad para ventilar con mascarilla facial, dificultad para la intubación traqueal o ambas.

Esta situación, aunque rara, nos la podemos encontrar y debemos saber manejarla. Lo más importante es sospechar su existencia y para ello creemos fundamental que en todos los pacientes que vayan a ser sometidos a una anestesia general se valore adecuadamente la vía aérea. Para ello deberemos tener en cuenta dos aspectos: la evaluación preanestésica de la vía aérea y el test de predicción de intubación difícil.

Evaluación preanestésica de la vía aérea

Es muy importante conocer los antecedentes anestésicos de una intubación difícil relatados por el paciente o por su familia en una cirugía anterior. Si ha tenido una intubación previa difícil deberíamos evitar la anestesia general o, si esto no es posible, realizar la intubación con el paciente despierto y con el dispositivo de VAD que se tenga más destreza.

También nos fijaremos en su historia estomatológica, como ausencia de dientes, movilidad y protusión de los mismos.

Prestaremos especial atención a las *enfermedades asociadas con una VAD*, como diabetes mellitus de larga evolución, artritis reumatoidea, espondilitis anquilopoyética, acromegalia, síndrome de Down y una larga lista que sobrepasa a las intenciones de esta revisión.

Valoraremos también los *signos clínicos predictivos de dificultad de ventilación (DV)* publicados por Langeron (2) en el año 2000 y posteriormente Khetarpal (3) en 2006, destacando como orientativo de dificultad de ventilación la presencia del mayor número de ellos:

- Presencia de barba.
- Índice de masa corporal $> 26 \text{ kg/m}^2$.
- Ausencia de dientes (discrepa Khetarpal en este signo).
- Edad > 55 años.
- Historia de roncadoreo.

Debemos también valorar la anatomía de la cara del paciente para buscar signos que nos orienten a una posible intubación difícil (ID) (4). Entre ellos podemos destacar:

- Cuello corto, grueso o musculoso.
- Retracción mandibular.
- Paladar arqueado, largo u ojival.
- Cicatrices faciales o cervicales.
- Estado dental.
- Tamaño de la lengua.

Todos estos signos nos orientarán sobre la posibilidad de un paciente con ID; ante esta sospecha, realizaremos tests de predicción de ID.

Test de predicción de intubación difícil

No existe ningún test (5) que por sí solo nos oriente de forma absoluta de una ID y es la combinación de los mismos lo que nos ayudará a predecirla, por lo que aconsejamos realizarlos de forma rutinaria en todos los pacientes que van a ser sometidos a anestesia general.

Los realiza el anestesiólogo preoperatoriamente y los más significativos deben hacerse de forma sistemática. Estos tests valoran los dos aspectos fundamentales del manejo de la vía aérea: la proximidad de la base de la lengua a la glotis y el grado de alineación de los ejes que se puede conseguir.

Los tests más usados en la práctica habitual son:

- Test de Mallampati, Samssoon y Young.
- Test de la mordida del labio superior.

- Distancia tiromentoniana o de Patil.
- Distancia esternomentoniana.
- Apertura bucal.

Test de Mallampati, Samssoon y Young

Inicialmente descrito por Mallampati en 1985 con tres grados, fue modificado por Samssoon y Young en 1987 añadiendo un cuarto grado. Se basa en la visión de las estructuras faríngeas con la boca abierta al máximo, en posición sentada y sin fonación.

Este test es el estándar con el que se comparan casi todos los estudios de la literatura. Su valoración depende mucho de la variabilidad interindividual del observador. Es el más usado en el manejo clínico para valorar VAD en la mayoría de los hospitales.

Test de la mordida del labio superior

Es el test más moderno, publicado en el 2003. Se basa en la importancia que tiene para la visión laringoscopia la libertad del movimiento mandibular y la arquitectura de los dientes. Parece que este test depende menos de la valoración del observador. Se le pide al paciente que muerda con su dentadura inferior el labio superior y se divide en tres clases: clase I: los incisivos superiores muerden el labio superior, dejando la mucosa del labio superior totalmente invisible; clase II: se tiene una visión parcial de la mucosa del labio superior; y clase III: los incisivos inferiores no pueden morder el labio superior. Una mordida clase III se relaciona con ID.

Distancia tiromentoniana o de Patil

Es la distancia entre el mentón y el borde inferior del cartílago tiroideos. Se mide con el cuello del paciente en máxima extensión y la boca cerrada. Si es menor de 6,5 cm posiblemente el enfermo tenga una ID.

Distancia esternomentoniana

Es la distancia entre el mentón y la parte superior del esternón. Si es menor de 12,5 cm se relaciona con ID. A este test, en alguna publicación, le confieren gran importancia y lo comparan aisladamente con el de Mallampati, dándole una gran especificidad.

Apertura bucal

Es la distancia entre los incisivos superiores e inferiores. Si es < 2 cm es posiblemente ID. Para algunos autores esa distancia debe ser de 4 cm. Es un test muy importante, porque si esta apertura es pequeña puede hacer imposible la introducción de dispositivos de VAD (ML, Fastrach, etc.).

ELECCIÓN DEL DISPOSITIVO DE VAD

Una vez que hemos sospechado de una posible VAD deberemos elegir el dispositivo disponible que sepamos manejar mejor y que depende inicialmente de los que tengamos en nuestro hospital. Independiente de ello, para elegir un dispositivo tanto en CMA como en cirugía convencional, deberemos cuantificar el grado de seguridad de presentar una VAD. Si el paciente o familiar lo confirman o nos encontramos con una gráfica de anestesia anterior que lo describe, estamos entonces ante una *VAD segura*. En este caso debemos utilizar un dispositivo que permita intubar al paciente despierto, con una adecuada anestesia local de la vía aérea y una buena sedación. Hasta ahora el que más se ha utilizado es fibroscopio flexible, pero creemos que existen otros dispositivos (4) que se pueden utilizar. Nosotros hemos realizado intubaciones en el paciente despierto con el Fibroscopio, el Glidescope y el Airraq.

Si los test nos orientan a una *VAD probable*, induciremos la anestesia general y si las características de la cirugía lo permiten utilizaremos el dispositivo supraglótico más usado: la mascarilla laríngea. Aunque también se puede usar cualquier otro dispositivo supraglótico como el tubo laríngeo Sonda II, Nuevo CobraPLA...

Siempre debemos tener preparado un plan alternativo de manejo de la VAD, porque podría fallar el primero.

Además ante la sospecha de una posible ID siempre debemos ser ayudados por un compañero lo más experto posible en el manejo de la VAD, ya que en la cirugía de CMA debemos ofrecer una máxima seguridad.

Como veremos al final de la revisión existen varios algoritmos a seguir, pero cada hospital, e incluso cada anestesiólogo, deberá tener el propio dependiendo de sus habilidades y el material de que disponga.

Los dispositivos que consideramos más adecuados para manejar una VAD en el contexto de la CMA son los que se exponen a continuación.

Mascarilla laríngea

Los dispositivos supraglóticos están diseñados para solventar las desventajas de la intubación endotraqueal. Entre ellos la mascarilla laríngea es el dispositivo más adecuado para utilizar en una sospecha de una VAD. Como no es el objetivo de este artículo dar una descripción exhaustiva de cada dispositivo aconsejamos la lectura de "Mascarilla L. en CMA" (6).

En el año 1981, Brain en Reino Unido diseñó la *mascarilla laríngea clásica* y se introdujo en la práctica diaria en el año 1988 para ocupar un espacio existente entre la mascarilla facial y el tubo endotraqueal. Posteriormente se comercializó la *mascarilla laríngea reforzada o flexible* y que se diferencia de la clásica en que el tubo de la vía aérea presenta un refuerzo metálico en su interior para evitar que se colapse y se obstruya cuando se dobla.

En 1990 surge un tipo avanzado de mascarilla que permite la intubación a su través. La *mascarilla laríngea Fas-*

trach o *mascarilla laríngea de intubación (ILMA)* permitirá ventilar al paciente en casos de posible ventilación difícil y además, cuando el tipo de cirugía lo requiera, nos facilitará la intubación. Por tanto es un dispositivo muy útil en casos de pacientes no ventilables-no intubables.

En el año 2001 aparece un nuevo diseño de Brain, la *mascarilla laríngea Proseal* intentando mejorar la protección de la vía aérea frente a la aspiración y la malposición que podía ocurrir frecuentemente con la mascarilla laríngea clásica. Esto se consigue colocando un tubo de drenaje gástrico y un manguito posterior que la adapta mejor.

En los últimos años están apareciendo nuevas *mascarillas laríngeas desechables*, fundamentalmente para evitar la transmisión de infecciones. Quizás en un futuro próximo la mayoría del material de vía aérea sea todo desechable, pero actualmente queda por demostrar que estos dispositivos tengan la misma validez y eficacia que los reutilizables. El mayor inconveniente que tenían es que el sellado no era tan bueno como el de las mascarillas reutilizables y que no tenían vía gástrica.

En los últimos modelos creados *ML Supreme* y *ML I-Gel* se ha mejorado mucho esa adaptación a la zona faríngea y se ha colocado la vía de drenaje gástrico, por lo que las consideramos especialmente indicadas en CMA ya que su material desechable evita las posibles infecciones por priones y crean una máxima seguridad ante la posible aspiración para el paciente, pudiendo eliminar el contenido gástrico en caso de regurgitación por el tubo de drenaje gástrico.

La *ML Supreme* (7) es una mezcla de *ML Fastrach* por su forma, con una curvatura del tubo de vía aérea de 90 grados que facilita su inserción, de *ML Proseal* por la presencia de tubo de drenaje gástrico para disminuir la aspiración y de *ML Unique* porque es de un solo uso.

La *ML I-Gel* (8,9) está creada en un polímero termoplástico tipo gel que crea una almohadilla no inflable, con un tubo de drenaje gástrico y con la posibilidad de permitir la intubación a su través.

Por todas estas características consideramos este tipo de mascarilla muy adecuada para su utilización en las unidades de CMA.

Dispositivos ópticos

Existen varios modelos sin que se haya demostrado hasta ahora un mayor porcentaje de éxito de intubación con ninguno de ellos. Constituyen uno de los planes alternativos ante el fallo de una mascarilla laríngea.

Laringoscopia McCoy acompañado o no de un introductor

Es nuestra primera opción por su fácil manejo y éxito de inserción de un tubo endotraqueal (TE) ante una VAD. Algo tan sencillo como esto no lo debemos olvidar porque son dispositivos de bajo coste y por tanto fáciles de adquirir en cualquier unidad.

El laringoscopio McCoy fue introducido en la práctica clínica en el año 1993, diseñándose para facilitar la elevación de la epiglotis y la exposición de la glotis. Está basado en el laringoscopio Macintosh y se trata de una pala que presenta una punta articulada que se activa presionando una palanca que se encuentra unida a dicha pala.

Presenta una serie de ventajas: a) es necesaria una menor fuerza durante la laringoscopia con una consiguiente disminución en la respuesta adrenérgica del paciente; b) mejora la visualización de la glotis en pacientes con el cuello inmovilizado en posición neutra; y c) la curva de aprendizaje es corta.

Introductores

Son guías que facilitan la introducción de tubo endotraqueal deslizándolo a lo largo de ellas. Los más utilizados son el introductor de Eschmann o Gum Elastic Bougie (10) y el introductor de Frova (11).

Introductor de Eschmann o Gum Elastic Bougie (GEB)

Es una guía sólida semirrígida y alargada de 60 cm de longitud, revestida por una resina que le confiere una superficie deslizante. Los 2,5 cm distales forman una angulación de 35° con el resto del dispositivo lo que permite dirigir la punta para salvar obstáculos con movimientos de rotación. Está indicado, sobre todo, en los grados II-III de Cormack-Lehane.

La técnica de inserción se efectúa a través de laringoscopia directa para optimizar la visualización de la glotis. Cuando hay una mala visualización de la glotis como en el grado II de Cormack-Lehane, se desliza la punta de la guía a través del orificio glótico. En el grado III, se introduce la punta por debajo de la epiglotis en sentido anterior hasta que se perciben los característicos "clicks" traqueales o se encuentra un "stop" al llegar a la vía aérea secundaria. En este momento un segundo operador, mientras se mantiene la laringoscopia y se controla el extremo proximal del dispositivo, desplaza un tubo endotraqueal sobre el introductor. Para facilitar el deslizamiento del tubo hacia la tráquea se mantiene la laringoscopia a la vez que se rota el tubo endotraqueal 90° en sentido antihorario, justo antes de pasar las cuerdas. Debe evitarse introducir el dispositivo con excesiva fuerza o a ciegas por el riesgo de lesión de tejidos blandos o incluso de rotura bronquial.

Hay que tener en cuenta que al tratarse de un dispositivo flexible, la fuerza transmitida hacia el extremo distal será menor cuanto más proximal se sujete la guía y, por tanto, más difícil será la posibilidad de lesionar la vía aérea.

Se han publicado técnicas para facilitar la inserción de la mascarilla laríngea clásica. Howarth recientemente describió la inserción de la mascarilla laríngea Proseal con la ayuda del introductor de Eschmann a través del canal de drenaje gástrico de la mascarilla. De esta forma se

evita la impactación de la mascarilla en la zona posterior de la cavidad bucal y que se doble el extremo distal de la cazoleta que se dirige directamente hacia la hipofaringe.

Gataure y cols. compararon la tasa de éxitos en la intubación al utilizar el GEB frente al estilete convencional en un modelo de intubación difícil y demostraron que GEB es superior a los estiletos. Otros autores han demostrado superioridad del GEB sobre el estilete en inducciones con secuencia rápida y presión cricoidea. Se ha demostrado su utilidad en pacientes traumatizados en los que se requiere inmovilización de la columna cervical durante la intubación.

Introductor de Frova

Comenzó a utilizarse en la práctica clínica en 1998. Presenta un diseño que recuerda al anterior pero con una luz interior que contiene un fiador metálico maleable que confiere rigidez al dispositivo y que termina a 5 cm del extremo distal del mismo. El extremo distal está cerrado, es romo, atraumático y se abre al exterior por dos orificios laterales.

Al ser hueco, permite conectar una conexión de 15 mm para ventilación convencional o un adaptador Rapi-Fit para ventilación con jet e insuflar de oxígeno durante la intubación, pudiendo controlar su correcta posición mediante capnografía.

La técnica de inserción es igual que en el introductor anterior. Hodzovic y cols. compararon en un modelo de maniquí diferentes tipos de introductores sin demostrar diferencias en la tasa de éxitos entre el GEB y el introductor de Frova. Estos autores sugirieron que el introductor de Frova podría ser más lesivo sobre la vía aérea que el GEB, pero lo cierto es que son especulaciones y que hasta hoy parece que ambos dispositivos presentan una baja incidencia de lesiones.

Videolaringoscopio Glidescope

Es una de las mejores opciones si nos falla la laringoscopia con la pala Macintosh o McCoy.

El dispositivo (12) consiste en una pala y un mango en una sola pieza, que son similares a un laringoscopio convencional. En la parte distal de la pala se inserta una videocámara digital de alta resolución junto a dos fuentes de luz emisoras de diodos (rojo y azul). La cámara tiene una amplia lente equipada con un sistema antiempañamiento. La imagen captada se muestra en un monitor en color de 7 pulgadas, aunque también permite proyectarse en otros dispositivos o ser grabada utilizando un puerto estándar para salida de vídeo.

El diseño de la pala se diferencia de un laringoscopio convencional en que no es desmontable, tiene una anchura máxima de 18 mm en cualquier lugar de la pala y tiene una curvatura de 60° en la punta. El monitor posee una plataforma portátil con ruedas que lo hace fácilmente transportable.

Está disponible actualmente en tamaño grande, medio y para neonato además existe un modelo con batería in-

dependiente llamado Ranger y otro de un solo uso denominado Cobalt.

La técnica consiste en introducir la pala por la línea media de la lengua, siguiendo cuatro pasos consecutivos que denominamos boca-monitor-boca-monitor:

—Boca: mirando la boca del paciente se introduce la pala por la línea media de la lengua, evitando lesionar el paladar.

—Monitor: a continuación se dirige la mirada al monitor y la pala se va introduciendo para ir visualizando las distintas estructuras de la vía aérea, úvula, epiglotis y glotis y suele quedar alojada en la vallecule.

—Boca: posteriormente miramos a la boca del paciente para introducir la punta del tubo hacia la luz que proyecta la pala, punto muy importante porque así quedará abocado la punta del tubo a la glotis, porque la manipulación en el interior de la boca es difícil.

—Monitor: finalmente miramos al monitor y comprobamos como el tubo endotraqueal queda abocado a la glotis, introduciendo el mismo con un ligero giro antihorario, posteriormente retiramos el estilete.

El tubo endotraqueal debe ser fiado y preformado antes de introducirlo para facilitar su manejo. El extremo distal del tubo debe curvarse con una angulación de 60°, de modo que se acople lo máximo posible a la curvatura de la pala, así conseguimos que la punta del tubo se dirija hacia la punta de la pala. En el extremo proximal es recomendable dar una angulación al tubo de 90° hacia la derecha, con lo que conseguimos, por un lado, evitar que el tubo choque contra el pecho del paciente al introducirlo, y por otro, damos forma de “asa” al tubo que nos sirve para cogerlo y facilitar las maniobras de giro en los distintos ejes. Este diseño para la inserción del tubo endotraqueal ha sido aportación nuestra, buscando la manera de facilitar la introducción del tubo que es la maniobra más complicada y en la que se pueden producir algunas complicaciones como lesiones del velo del paladar (13) y de estructuras adyacentes. Este dispositivo mejora la visión de la glotis sin precisar una alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo.

Laringoscopia Airtraq

La pala de este laringoscopio presenta dos canales paralelos, un canal óptico que termina en una lente distal y otro canal guía para conducir el tubo endotraqueal (TE) hasta la glotis. Una luz que funciona con batería se halla situada en la punta de la pala. La imagen es transmitida a un visor proximal a través de una combinación de lentes y prismas, en lugar de fibra óptica; y tiene además un sistema antiempañamiento. Es un dispositivo de un solo uso, se puede usar con cualquier tipo de tubo endotraqueal y proporciona una imagen ampliada y de gran angular de la laringe y estructuras adyacentes. No precisa alineación de los tres ejes (14-16) y se puede usar en cualquier posición (15).

Actualmente existen cinco tipos: estándar o N° 3 (TE: del 7 al 8.5), pequeño o N° 2 (TE: del 6 al 7.5), pediátrico o N° 1 (TE: del 3.5 al 5.5), nasotraqueal y para tubos de doble luz.

Para la inserción de dispositivo deberemos seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar el tamaño de TE y el tamaño del Airtraq correspondiente.

2. Encender la luz y esperar hasta que la luz deje de iluminar intermitentemente.

3. Lubricar el TE e introducirlo en el canal lateral.

4. Insertar el Airtraq en la línea media de la boca del paciente.

5. Deslizar el Airtraq por el dorso de la lengua manteniéndolo centrado.

6. Mirar a través del visor antes de llegar al plano vertical para ver la hipofaringe e identificar estructuras.

7. Continuar deslizando el Airtraq hasta reconocer la epiglotis y situar la punta en la vallecule. Realizar un ligero movimiento de tracción vertical hacia arriba para hacer visibles las cuerdas vocales. Se puede colocar la punta por debajo de la epiglotis.

8. Alinear el centro del campo visual mediante ligeros movimientos de la punta hacia los lados, hacia atrás o adelante, o bien levantando suavemente el Airtraq.

9. Avanzar el TE empujándolo despacio hacia abajo a lo largo del canal lateral hasta ver que se introduce a través de las cuerdas vocales.

10. Verificar la colocación y confirmar la longitud insertada.

11. Separar el TE del Airtraq estirando suavemente hacia el lateral y hacia atrás.

Es una alternativa muy fiable para la intubación difícil sospechada o no por su facilidad de introducción (17) y porcentaje de éxitos, y por ello es un dispositivo a tener en cuenta en las unidades de CMA.

Fibroscoopia flexible

Consideramos este dispositivo como el más apropiado cuando nos encontramos con una intubación difícil segura.

Se debe realizar con el paciente despierto (18), con una adecuada anestesia local de las estructuras por las que pasará el FBO y una correcta sedación según las características del paciente (19).

La fibroscoopia en paciente despierto se puede realizar por vía oral o nasal. Nosotros preferimos la nariz porque la llegada a la glotis es más directa. La realización de una correcta fibroscoopia nasal despierto precisa de una preparación adecuada de la nariz con vasoconstrictores y anestésicos locales para evitar la hemorragia y el dolor.

Es conveniente sedar al paciente, para disminuir su ansiedad y producir amnesia. Podemos utilizar: benzodiazepinas (lorazepam y midazolán) u opioides (no disminuyen la ansiedad pero son moderados sedantes y buenos analgésicos. Hay que tener cuidado porque pueden producir depresión respiratoria).

La mejor fórmula es la mezcla de midazolán y remifentanilo en perfusión.

En casos de enfermo no colaborador y VAD difícil se puede usar ketamina.

Para mejorar la visión del campo quirúrgico se deben disminuir las secreciones con antisialogogos; al disminuir las secreciones, el anestésico local hace mayor contacto con la mucosa y favorece su absorción teniendo así mayor duración de acción.

Los anticolinérgicos son los fármacos que realizan esta acción y los más importantes son:

—*Atropina*: débil antisialogogo que produce taquicardia. Es el único disponible en España.

—*Escopolamina*: potente antisialogogo que produce sedación y amnesia. En mayores de 60 años causa confusión y desorientación porque atraviesa la barrera hematoencefálica.

—*Glicopirrolato*: moderado antisialogogo que no cruza la barrera hematoencefálica por lo que no produce sedación. Sería el anticolinérgico ideal.

También es conveniente, si el enfermo tiene riesgo de aspiración, realizar profilaxis de aspiración, pautándose:

—Bloqueantes H₂ (ranitidina) para reducir el contenido ácido del estómago.

—Antagonista dopaminérgico (metoclorpropamida) para estimular la motilidad del tracto gastroesofágico superior, aumentando el tono del esfínter esofágico inferior y prevenir los vómitos.

El paciente debe estar monitorizado durante la realización de todo el proceso y es recomendable su oxigenación. La mejor manera es colocar unas gafas nasales por nariz o boca, según por donde introduzcamos el FBO al enfermo, o por el canal de trabajo del FOB. Este último método, además de dar oxígeno, empuja las secreciones arrastrándolas de la punta del FOB y ayuda a desempañar las lentes. Con esta técnica se ha descrito distensión gástrica con rotura del estómago, por lo que no se debe administrar a más de 5 l por minuto.

Para poder realizar todas estas maniobras se precisa una buena anestesia local de todas las zonas por donde vamos introduciendo el FBO. Es la preparación más importante en el enfermo despierto y se debe realizar con anestésicos locales y vasoconstrictores.

Si por cualquier motivo tenemos que realizar una anestesia general, creemos que los dispositivos anteriormente mencionados son muy adecuados según la habilidad del anesestesiólogo (20) y la disponibilidad de los mismos en cada centro.

Siempre debemos recordar que ante la sospecha de dificultad de ventilación, hay que tener preparada una mascarilla laríngea Fastrach o ML de intubación (21). Nuestra experiencia con este dispositivo es muy extensa y con muy buenos resultados.

ALGORITMOS DE VAD

Se han publicado distintos algoritmos en varios países (Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Francia, Alema-

nia, Italia, etc.). Los más importantes son los de la ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) de 2003 y la DAS (Sociedad Inglesa de Dificultad de Vía Aérea) de 2004. En nuestro libro *Manejo actual de la vía aérea difícil*, tenemos un capítulo en el que ambos algoritmos han sido traducidos al castellano y explicados.

Todos los algoritmos sobre VAD, si son revisados en profundidad, son muy parecidos, teniendo todos ellos unos principios comunes que son la base del manejo actual de la vía aérea difícil y se basan en los siguientes puntos:

1. Valoración y predicción de la VAD para estar preparado ante cualquier acontecimiento adverso.
2. Necesidad de pedir ayuda si no se puede intubar y el paciente está dormido.
3. Mantener la oxigenación y ventilación del paciente.
4. Considerar la posibilidad de despertar al paciente y posponer la cirugía.
5. En situaciones de paciente “no intunable-no ventiable”, usar dispositivos adecuados según nuestra habilidad y algoritmo hospitalario y pensar siempre en la posibilidad de tener que realizar una cricotomía.

En nuestro hospital hemos elaborado un algoritmo, basado en la literatura, en nuestra experiencia y en los dispositivos que manejamos (Fig. 1).

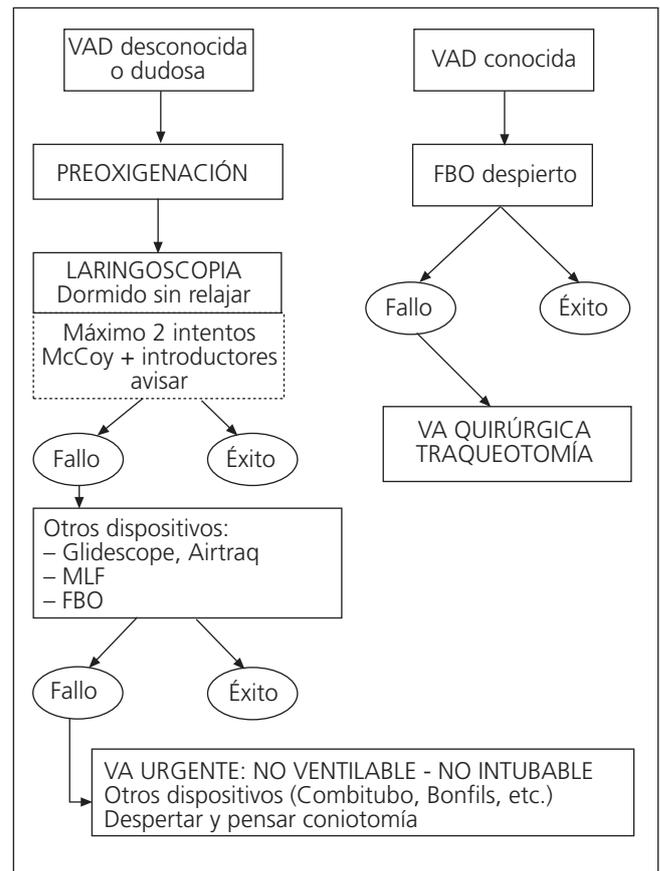


Fig. 1. Algoritmo de VAD del Hospital Universitario de Getafe.

CONCLUSIONES

El primer objetivo es obtener siempre una adecuada valoración de la vía aérea por lo que realizamos de forma rutinaria los siguientes tests: Mallampati, test de la mordida del labio superior, distancia tiromentoniana y distancia esternomentoniana, apertura bucal, y circunferencia del cuello en los obesos mórbidos.

Ante la sospecha por los predictores de una posible VAD preguntamos si tienen algún antecedente de intubación difícil, y si existe, lo consideramos como VAD segura y tendremos que realizar las maniobras de intubación con el paciente despierto. Generalmente usamos el fibroscopio pero también hemos utilizado el Glidescope y el Airtraq. Si fallamos con esta técnica sólo nos queda la vía quirúrgica como es la traqueotomía reglada con anestesia local y realizada por un otorrinolaringólogo.

En la mayoría de los casos sólo tenemos la sospecha y es entonces una VAD dudosa o desconocida y lo que hay que hacer entonces es preparar en el quirófano los dispositivos que vamos a usar como primera opción y como plan alternativo.

Siempre realizaremos una adecuada preoxigenación para producir la desnitrógenación de los alvéolos y tener un margen de seguridad mayor con el enfermo bien oxigenado. Realizamos la inducción de la anestesia y posteriormente introducimos el laringoscopio Macintosh con el paciente dormido pero sin relajar y si comprobamos que es un Cormack-Lehane III intentamos intubar con un laringoscopio McCoy + introductor (máximo 2 intentos y avisamos a un compañero).

Si lo anteriormente falla, aquí utilizaremos cualquier dispositivo de los siguientes según nuestra habilidad: Glidescope, Airtraq, ML Fastrach, fibroscopio, recordemos que en este momento estamos ante una intubación difícil, pero hasta ahora presenta una adecuada ventilación. En cualquier momento podemos pasar a una VA urgente porque empieza a fallar la ventilación y nos hallamos ante la temida situación de paciente no ventilable-no intubable.

Debemos, siempre que se pueda, despertar al paciente, pero durante ese tiempo podemos usar otros dispositivos como Combitubo, Bonfils preparando ya una coniotomía por si lo anteriormente falla y el paciente comienza a desaturarse de forma rápida y severa.

Debemos recordar que una vez diagnosticada una VAD debemos pensar en despertar al paciente, oxigenar y ventilar y nunca administrar una segunda dosis de relajante.

Por ello consideramos que lo más importante es conocer al menos dos dispositivos alternativos a la laringoscopia convencional y ser experto en su manejo; estas habili-

dades se consiguen aprendiendo a usar estos dispositivos en pacientes sanos y en cirugía programada.

BIBLIOGRAFÍA

1. 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.
2. Langeron O, Masso E. Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology* 2000; 92: 1229-36.
3. Kheterpal S, Han R, Tremper KK, Shanks A, Tait AR, O'Reilly M, et al. Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. *Anesthesiology* 2006; 105: 885-91.
4. Villalonga A. Cuatro casos de intubación traqueal difícil prevista o intubados despiertos mediante videolaringoscopia o Glidescope. *Rev Esp Anest Reanim* 2008; 254-5.
5. Cattano D, Panicucci E, Paolicchi A. Risk factors assessment of the difficult airway: an Italian survey of 1956 patients. *Anesth Analg* 2004; 99: 1774-9.
6. Agusti S, Blanco T, Bustos F, Cabre P, Cardero JM, Izquierdo B, et al. Papel de la mascarilla laríngea en cirugía ambulatoria. En: Zaballós M, López S, editores. Recomendaciones prácticas de uso de la mascarilla laríngea en cirugía ambulatoria. 2007. p. 13-6.
7. van Zundert A, Brimacombe J. The LMA Supreme - a pilot study. *Anaesthesia* 2008; 63: 209-10.
8. Michalek P, Hodginson P, Donaldson W. Fiberoptic intubation through an I-Gel supraglottic airway in two patients with predicted difficult airway and intellectual disability. *Anaesthesia Analgesia* 2008; 106: 1501-4.
9. Richez B, Saltel L, Banchereau F, Torrielli R, Cros A. A new use supraglottic airway device with a noninflatable cuff and an esophageal vent: an observational study of the i-Gel. *Anesth Analg* 2008; 106: 1137-9.
10. Henderson JJ. Development of the "gum-elastic bougie". *Anaesthesia* 2003; 58: 103-4.
11. Vlachtsis H, Veltman M. Shearing of a Frova intubating introducer by a bronchocath double lumen tube. *Anaesthesia* 2006; 61: 197.
12. Rai MR, Dering A, Verghese C. The Glidescope system: a clinical assessment of performance. *Anaesthesia* 2005; 60: 60-4.
13. Allen Pacey J. Anterior tonsillar pillar perforation during Glidescope video laryngoscopy. *Anesth Analg* 2007; 104: 1610-1.
14. Maharaj CH, Costello JF. Learning and performance of tracheal intubation by novice personnel: a comparison of the Airtraq and Macintosh laryngoscope. *Anaesthesia* 2006; 61: 671-7.
15. Higgins M. Evaluation of intubation using the Airtraq or Macintosh laryngoscope by anaesthetists in easy and simulated difficult laryngoscopy- a manikin study. *Anaesthesia* 2006; 61: 469-77.
16. Buckley M. Endotracheal intubation in patients with cervical spine immobilization, a comparison of macintosh and Airtraq laryngoscopes. *Anesthesiology* 2007; 107: 53-9.
17. Ndoko A. Tracheal intubation of morbidly obese patients: a randomized trial comparing performance of Macintosh and Airtraq laryngoscopes. *Br J Anaesth* 2008; 100: 263-9.
18. Pindado ML, Mariscal ML, Ortigosa E. Fibroscopio flexible. In: Mariscal ML, Pindado ML, editores. Manejo actual de la vía aérea difícil. Madrid: Ergon; 2007. p. 55-70.
19. Sanchez A, Iyer R R, Morrison DE. Preparation of the patient for awake intubation. In: Hagberg CA, editors. Benumof's airway management. 2nd ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2006. p. 255-80.
20. Heidegger T. Fiberoptic intubation and laryngeal mobility. *Anesthesiology* 2007; 107: 585-90.
21. Liu E. Success of tracheal intubation with intubating laryngeal mask airways. *Anesthesiology* 2008; 108: 621-6.