

COMENTARIO DEL ARTÍCULO

¿Hay novedades en el manejo de la vía aérea? Is there any news in the management of the airway?

M. Sanjuán Álvarez, W. Engel Espinosa

Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés, Madrid

Autor para correspondencia: sanjuanmo@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las guías clínicas son sugerencias que se desarrollan sistemáticamente para ayudar al clínico en la toma de decisiones y en el cuidado de la salud. Las recomendaciones se basan en la síntesis y análisis de la literatura científica, opinión de expertos, comentarios en foros abiertos y en datos clínicos de viabilidad, y están sujetas a una revisión continua a medida que evoluciona el conocimiento, la tecnología y la práctica clínica habitual. La intención de las guías clínicas desarrolladas por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) no es la de establecer unas normas o requisitos estrictos y su aplicación no puede garantizar ninguna actuación específica.

El documento que comentamos es una actualización de la guía clínica aprobada por la ASA en el año 2002 y publicada (1) en el año 2003. Su objetivo es facilitar el manejo de la vía aérea difícil y la reducción de la aparición de eventos adversos, entre los que se destaca el daño cerebral, muerte, parada cardiorrespiratoria, traumatismo de la vía aérea, daño en la dentición y vía aérea quirúrgica innecesaria.

La guía clínica original y su primera actualización fueron realizadas por un grupo de trabajo constituido por diez anestesiólogos elegidos por la ASA. En el año 2011 se reevaluó el documento previamente publicado. La actualización que se presenta consiste en una evaluación de la literatura publicada y de los resultados de una nueva encuesta enviada a miembros de la ASA y a expertos consultores (2). En el volumen número 17 de esta revista iniciamos una serie de manuscritos que versaban acerca de la anatomía de la vía aérea y de los factores que predicen la dificultad para ventilar con mascarilla facial, intubación orotraqueal

y colocación de un dispositivo supraglótico. Con este pretendemos revisar la última actualización para el manejo de la vía aérea elaborado por la ASA y ofrecer, finalmente, una visión crítica del artículo publicado.

ASPECTOS IMPORTANTES DE LA GUÍA CLÍNICA

En líneas generales la última actualización no aporta novedades respecto a la anterior salvo la definición de dificultad para la colocación de un dispositivo supraglótico. No obstante, creemos que este artículo puede ser una oportunidad para recordar conceptos de utilidad en nuestra práctica clínica diaria, como la definición de una serie de conceptos importantes cuando se habla de vía aérea y la importancia de realizar una historia clínica y una adecuada exploración física previa a proceder a una inducción anestésica. Asimismo la importancia de tener un plan de actuación ante una posible vía aérea difícil.

La vía aérea difícil se define como la situación en la que un anestesiólogo entrenado refiere problemas para la ventilación del paciente con mascarilla facial, dificultad para la intubación orotraqueal o ambas. Se trata de un sumatorio de factores que dependen del paciente, del entorno de trabajo y de las habilidades propias del clínico. A continuación se repasan las definiciones que propone la ASA y que todo anestesiólogo debe conocer:

1. *Ventilación difícil con mascarilla facial o con un dispositivo supraglótico*: el anestesiólogo no puede proporcionar una adecuada ventilación por uno o más de los siguientes problemas: inadecuado sellado con la

maskarilla facial o con el dispositivo supraglótico, fuga de gas excesivo y resistencia a la entrada y salida de aire. Los signos de una ventilación inadecuada incluyen el movimiento ausente o inadecuado de la caja torácica, ruidos respiratorios ausentes o patológicos, signos de obstrucción de la vía aérea a la auscultación pulmonar, cianosis, insuflación gástrica, descenso o saturación periférica de oxígeno (SpO₂) inadecuada, ausencia de dióxido de carbono espirado y de gas espirado medible, cambios hemodinámicos asociados con hipoxemia o hipercapnia (hipertensión arterial, taquicardia, arritmias).

2. *Dificultad para la colocación de un dispositivo supra-glótico*: su colocación precisa de múltiples intentos en presencia o ausencia de patología traqueal.
3. *Laringoscopia difícil*: resulta imposible visualizar alguna parte de las cuerdas vocales tras múltiples intentos de una laringoscopia convencional.
4. *Intubación traqueal difícil*: la intubación traqueal precisa de múltiples intentos en presencia o ausencia de patología traqueal.
5. *Intubación fallida*: imposibilidad para la colocación del tubo endotraqueal tras múltiples intentos.

En esta nueva guía, al igual que en la anterior, se insiste en realizar una historia clínica y un examen físico de la vía aérea previos a la inducción anestésica y no se recomienda la realización de pruebas complementarias de diagnóstico (radiografías, TC, RM) salvo en los casos en los que estas permitan caracterizar la probabilidad y naturaleza de la dificultad de la vía aérea prevista.

La finalidad de la historia clínica y de la exploración es la detección de factores médicos, quirúrgicos y anestésicos que indiquen la presencia de una vía aérea difícil. Estudios observacionales establecen relación entre determinadas características del paciente (edad, obesidad, síndrome de apnea obstructiva del sueño e historia de ronquidos) con laringoscopia e intubación difíciles; de igual manera ocurre con determinadas patologías congénitas o adquiridas (anquilosis, estenosis subglóticas, síndrome de Pierre-Robin, síndrome de Treacher Collins y síndrome de Down). También se ha reportado riesgo de intubación difícil en pacientes con masas mediastínicas.

No menos importante para el manejo de la vía aérea es tener disponible, al menos, una unidad portátil con un material determinado especializado para poder actuar ante una sospecha o vía aérea difícil conocida (Tabla I). Si se conoce o se sospecha una vía aérea difícil, los miembros de la ASA recomiendan seguir los siguientes pasos:

1. Informar al paciente del procedimiento que vamos a seguir y de los riesgos posibles.
2. Asegurarnos de tener cerca un segundo anestesiólogo que pueda prestarnos ayuda en caso necesario.

3. Preoxigenación con mascarilla facial previo al manejo de la vía aérea. Este proceso realizado durante tres minutos, en comparación con un minuto, mantiene mayor SpO₂. El tiempo para descender a un umbral de SpO₂ de 93-95 % es mayor con tres minutos de preoxigenación en comparación con cuatro inspiraciones a capacidad vital máxima.
4. Durante el acto de manejo de la vía aérea se debe tener la oportunidad de administrar oxígeno suplementario a través de una cánula nasal, mascarilla facial o mascarilla laríngea (LMA).

Antes de la inducción anestésica, al anestesiólogo debe tener previsto un plan de abordaje para el manejo de la vía aérea difícil prevista que dependerá del grado de urgencia de la cirugía, de las condiciones del paciente y de sus habilidades y preferencias. El algoritmo de manejo de la vía aérea difícil que proponen los miembros de la ASA se expone en la Figura 1. Ante el diagnóstico de una vía aérea difícil prevista, se deben tener en cuenta la posible aparición de seis problemas o la combinación de ellos: a) ausencia de cooperación por parte del paciente; b) dificultad para ventilar con mascarilla facial; c) dificultad para la colocación de un dispositivo supraglótico, mascarilla laríngea, tubo laríngeo; d) dificultad en la realización de la laringoscopia; e) dificultad para la intubación endotraqueal, y f) dificultad para llevar a cabo un acceso quirúrgico de la vía aérea.

Las intervenciones para el manejo de esta situación incluyen, aunque no están limitadas, las siguientes actuaciones:

1. Intubación con el paciente despierto, tiene una tasa de éxito de 88-100 %.
2. Utilización de un videolaringoscopio.
3. Estiletes e intercambiadores: la intubación orotraqueal tiene una tasa de éxito con los primeros de 78-100 %.

TABLA I

EQUIPO RECOMENDADO EN LA UNIDAD PORTÁTIL PARA EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

Palas de laringoscopio de diseño y tamaños diferentes al que se usan de manera rutinaria. Se puede incluir un fibrobroncoscopio rígido
Videolaringoscopio
Tubos traqueales de distintos tamaños
Guías y estiletes
Dispositivos supraglóticos: LMA, ILMA (intubating LMA)
Fibrobroncoscopio flexible
Equipo para la realización de una vía aérea quirúrgica de urgencia
Monitor de capnografía

Se ha comunicado dolor de garganta y sangrado de la mucosa con su uso. El uso de intercambiadores de tubos traqueales puede ocasionar laceración pulmonar y perforación gástrica.

- Utilización de un dispositivo supraglótico para mantener la ventilación: la LMA puede mantener y restaurar la ventilación en pacientes con vía aérea difícil. Un estudio observacional ha reportado que la LMA proporciona un ventilación de rescate exitosa en un 94,1 % de pacientes a los que no se les pudo intubar ni ventilar con mascarilla facial (3). Además, se ha comunicado que el uso de este dispositivo proporciona una adecuada ventilación en pacientes con tumores faríngeas y laríngeas (4). Entre las complicaciones del uso de LMA se incluye el broncoespasmo, dificultad para salivar, obstrucción respiratoria, lesión del nervio laríngeo, edema y parálisis del nervio hipogloso.

- LMA con capacidad para intubación orotraqueal a su través (ILMA): la tasa de intubación exitosa es de 71,4-100 %. Las complicaciones de su uso incluyen dolor en la orofaringe, ronquera y edema faríngeo.
- Utilización de palas de laringoscopio de diferente tamaño y diseño.
- Intubación con fibrobroncoscopio: se ha reportado una tasa de intubación traqueal exitosa en 87-100 % de pacientes con una vía aérea difícil.
- Estiletes luminosos: su tasa de éxito es del 96,8-100 %.

Los miembros de la ASA consultados recomiendan, como parte de la estrategia planeada, la confirmación de la intubación orotraqueal con la capnografía.

Especial atención merecen aquellos pacientes, como los pediátricos, que no van a colaborar a la hora de una intu-

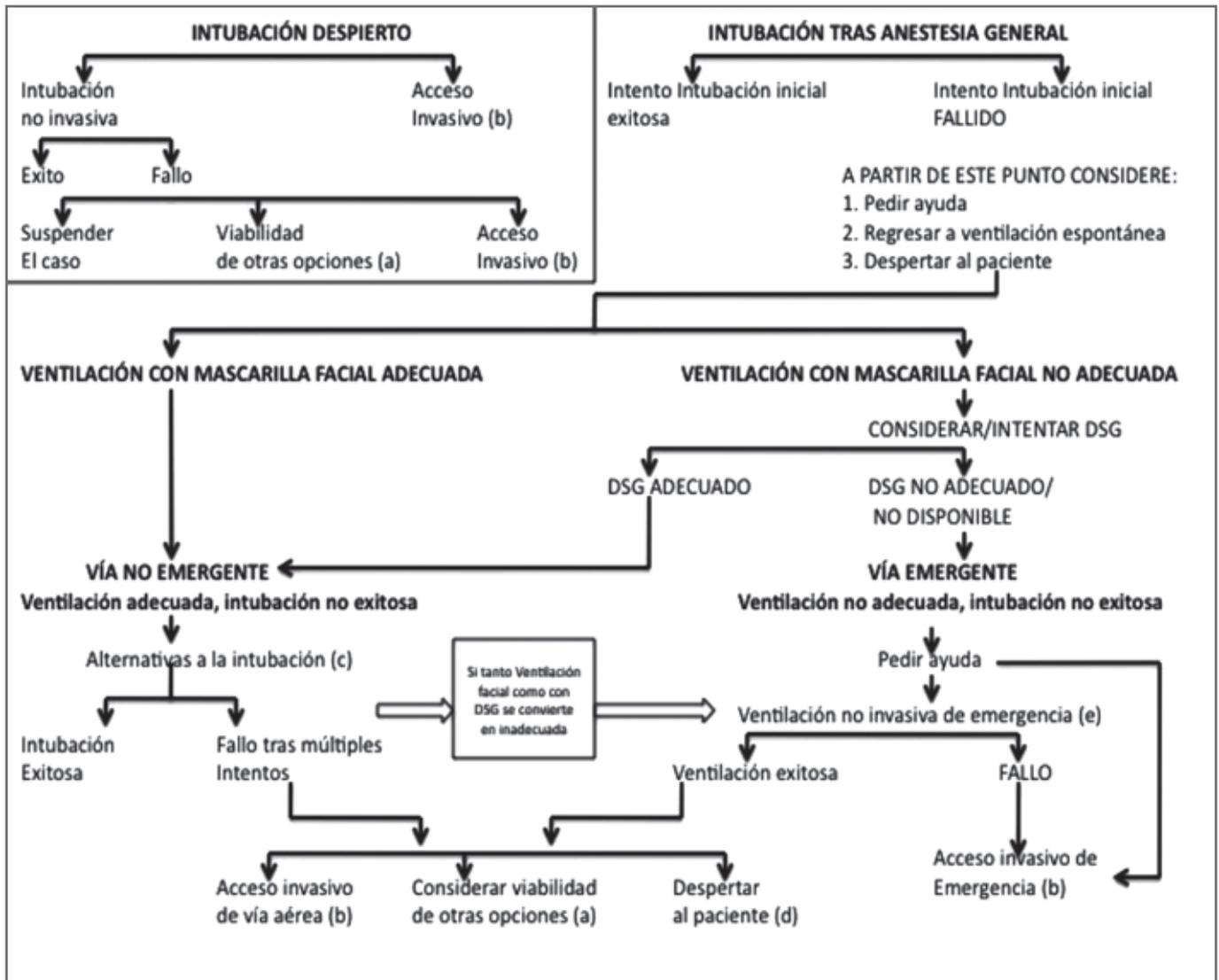


Fig. 1. Algoritmo para el manejo de la vía aérea difícil.

bación despiertos. En estos casos, el enfoque será diferente (inducción de una anestesia general) no siendo contemplado de ese modo en caso de poder contar con la cooperación del paciente.

La literatura disponible actualmente no evalúa el beneficio de contar con una estrategia para la extubación de la vía aérea difícil. En la presente guía se considera que la estrategia para la extubación es una extensión lógica del manejo de estos casos y debe considerar los siguientes aspectos:

1. El mérito relativo de la extubación con paciente despierto *versus* extubación previo retorno de un adecuado nivel de conciencia.
2. Factores clínicos que puedan alterar la ventilación tras la extubación.
3. Plan de manejo de la vía aérea en caso que el paciente no sea capaz de mantener una adecuada ventilación tras la extubación.
4. Uso a corto plazo de un dispositivo que sirva de guía para la reintubación. Se podría utilizar estiletes o fiadores que se insertan a través del lumen del tubo, previo su retirada. Se podrán utilizar fiadores huecos que permitan la oxigenación temporal.

Los anestesiólogos deben documentar la presencia y naturaleza de la dificultad de la vía aérea. Algunos aspectos de la documentación que han demostrado ser de utilidad incluyen: a) descripción de la dificultad encontrada (se deberá diferenciar entre dificultad para ventilación con mascarilla facial o dispositivo supraglótico y la intubación orotraqueal), y b) descripción de la técnica utilizada, indicando el beneficio o detrimento de la misma en el manejo de la vía aérea.

La presente guía recomienda al anestesiólogo informar al paciente o adulto responsable de la dificultad encontrada durante el proceso anestésico mediante la utilización de sistemas de información tales como informes escritos, brazaletes identificativos, etc. Esto permitirá la adecuada preparación en caso de intervenciones futuras. Se deberá realizar un seguimiento de los pacientes para descartar la aparición de complicaciones tales como, edema, sangrado, perforación traqueal o esofágica, neumotórax y broncoaspiración. El paciente tendrá que ser advertido de la aparición de signos y síntomas de gravedad tales como dolor de garganta, edema de cara y cuello, dolor torácico, enfisema subcutáneo y disfagia.

ANÁLISIS CRÍTICO

El algoritmo de manejo de la vía aérea que proponen los miembros de la ASA es exactamente igual al que aparece en la actualización del año 2003. Se recomienda el uso de

dispositivos supraglóticos en el caso de una intubación fallida en un paciente despierto y como alternativa en la situación paciente ventilable-no intubable. Los autores engloban dentro de los términos dispositivos supraglóticos a la mascarilla laríngea con y sin capacidad para la intubación y al tubo laríngeo. Al igual que ocurriera en el año 2003 el combitubo queda excluido del algoritmo, probablemente por el riesgo de traumatismo orofaríngeo y laceración de la mucosa esofágica.

Al referirse a la mascarilla laríngea, los autores de esta guía no diferencian entre los dispositivos de primera y segunda generación. Actualmente se ha demostrado que estos últimos ofrecen un mejor sellado faríngeo permitiendo la ventilación mecánica con presiones más elevadas, mejor sellado esofágico que reduce la posibilidad de broncoaspiración, así como un protector de mordida y un tubo de drenaje gástrico que confirma su correcta colocación, alerta sobre la aparición de reflujo gastroesofágico y facilita la salida de contenido gástrico al exterior.

Asimismo, los dispositivos supraglóticos constituyen la primera elección en la situación de paciente no intubable-no ventilable. Si no está disponible o la ventilación no es efectiva se recomienda la realización de una vía aérea de emergencia (vía aérea quirúrgica o percutánea, ventilación jet e intubación retrógrada) y la ventilación no invasiva de emergencia con un dispositivo supraglótico. Esta última opción no resulta aclaratoria en el algoritmo, puesto que se parte de una situación en la que el dispositivo no es efectivo o no se encuentra disponible.

Los videolaringoscopios son dispositivos de desarrollo relativamente reciente ideados para mejorar la intubación traqueal. Constan de microcámaras y monitores portátiles de pantalla plana cuya intención es mejorar la visión y, por tanto, el éxito de la laringoscopia directa. Los miembros de la ASA incluyen su uso en el algoritmo en el caso de ventilación con mascarilla facial adecuada e intubación fallida. Los autores no especifican el número máximo de intentos posibles con cada dispositivo en particular. Existen meta-análisis (5) que comparan el uso de estos dispositivos con la laringoscopia directa convencional y que han reportado, con los primeros, una mejor visión de la laringe, mayor tasa de éxitos en la intubación traqueal y mayor frecuencia de éxito con el primer intento; no se han descrito diferencias en el tiempo de intubación, dolor en la orofaringe, desviación de la columna cervical ni traumatismo sobre la vía aérea, labio, lengua y dientes.

La guía actual mantiene la importancia de la solicitud de ayuda como primer paso en casos de dificultad. Igualmente el algoritmo resalta la comprobación mediante capnografía de la correcta colocación de los dispositivos de vía aérea. Estos últimos puntos son recomendaciones que estudios de

gran relevancia como el NAP4 (National Audit Programm) han resaltado en sus conclusiones (7).

Dado que no existe evidencia con suficiente fuerza estadística para apoyar o rechazar un dispositivo en específico, los investigadores dejan abierta la posibilidad de utilizar videolaringoscopios, palas de laringoscopia alternativas, dispositivos supraglóticos, fibrobronoscopios y estiletes en aquellos casos que exista dificultad para la intubación y no para la ventilación. Otro aspecto a resaltar es que la posibilidad de despertar al paciente y replantear el caso aparece varias veces en el algoritmo como paso aceptable y recomendado.

CONCLUSIÓN

La guía clínica elaborada por los miembros de la ASA nos deben servir como sugerencia y ayuda en el manejo cotidiano de la vía aérea. El primer paso para una adecuada aproximación a una vía aérea debe ser una historia clínica detallada y una exploración física minuciosa. Los datos obtenidos deben quedar fielmente reflejados en la historia clínica del paciente. Ante la presencia de una vía aérea difícil prevista, el anestesiólogo debe tener preparado un plan estratégico de abordaje, material disponible con el que esté familiarizado y un segundo anestesiólogo cerca al que solicitar ayuda en caso de necesidad. Los dispositivos supraglóticos, tanto las mascarillas laríngeas como el tubo laríngeo, son la primera elección en la situación extrema de paciente no ventilable-no intubable. El éxito de la intubación orotraqueal debe ser refrendado con la capnografía. El paciente ha de ser informado de la situación y se debe documentar la naturaleza de la vía aérea difícil, así como la técnica empleada en su subsanación.

Ante la pregunta con la que titulamos este artículo podemos afirmar que no hay ninguna novedad sustancial para la resolución de la vía aérea difícil. A pesar de los avances diarios en el manejo del material disponible para su manejo, sigue siendo la mascarilla laríngea el dispositivo de rescate en la difícil situación de un paciente no intubable-no ventilable. Ante una vía aérea difícil prevista y, siempre que se cuente con la colaboración del paciente,

se impone la intubación despierto con fibrobronoscopio o videolaringoscopio.

Hay que confirmar siempre ventilación, intubación traqueal o colocación del dispositivo supraglótico (DSG) con CO₂ exhalado.

- a. Otras opciones incluyen: cirugía utilizando ventilación con mascarilla facial o DSG, infiltración con anestesia local, bloqueo de nervios periféricos.
- b. Acceso invasivo incluye vía aérea quirúrgica o percutánea, ventilación jet, intubación retrógrada.
- c. Alternativas a la intubación incluyen: laringoscopia asistida por vídeo, palas de laringoscopia alternativas, DSG como método de intubación (con o sin fibrobronoscopio), intubación con fibrobronoscopio, estiletes de intubación, intubación oral y nasal a ciegas.
- d. Considerar preparar al paciente para intubación despierto o cancelar cirugía.
- e. Ventilación no invasiva de emergencia consiste en DSG.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Society of Anaesthesiologists Task force on Management of the Difficult Airway. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003;98(5):1269-77.
2. American Society of Anaesthesiologists Task force on Management of the Difficult Airway. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013;118(2):251-70.
3. Parmet JL, Colonna-Romano P, Horrow JC, Miller F, Gonzales J, Rosenberg H. The laryngeal mask airway reliably provides rescue ventilation in cases of unanticipated difficult tracheal intubation along with difficult mask ventilation. *Anesth Anlag* 1988;87(3):661-5.
4. Winterhalter M, Kirchhoff K, Gröschel W, Lüllwitz E, Heermann R, Hoy L, et al. The laryngeal tube for difficult airway management: a prospective investigation in patients with pharyngeal and laryngeal tumours. *Eur J Anaesthesiol* 2005;22(9):678-82.
5. Jungbauer A, Schumann M, Brunkhorst V, Börgers A, Groeben H. Expected difficult tracheal intubation: A prospective comparison of direct laryngoscopy and video laryngoscopy in 200 patients. *Br J Anaesth* 2009;102(4):546-50.
6. 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. *Br J Anaesth* 2011;106(5):617-31.

