

# Manejo de la vía aérea en el paciente politraumatizado. Dispositivos alternativos en casos de vía aérea difícil

Domínguez García, D.\*; Herrera Pérez, M.U.\*\*

\* Especialista en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria. Tenerife.

\*\* Especialista en Traumatología y Ortopedia. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife.

## Introducción

En la atención inicial al paciente politraumatizado el control de la vía aérea se considera el primer objetivo en el tratamiento. Lo que se persigue a la hora de controlar la vía aérea son dos cosas: suministrar una adecuada oxigenación y evitar la broncoaspiración. La obstrucción de la vía aérea es la causa más frecuente de muerte evitable en los politraumatismos (1). Sin una rápida evaluación, que permita saber si el paciente necesita o no la realización de técnicas para el control de la vía aérea y si es así realizarlas de la forma más rápida y efectiva, los daños derivados se pueden tornar en irreversibles. En este tipo de pacientes se añade una particularidad especial que puede complicar la manipulación de la vía aérea y que está relacionada con posibles alteraciones en las zonas de la cara y el cuello secundarias al traumatismo. Por lo tanto el manejo adecuado de la vía aérea será uno de los principales retos a los que se enfrentarán los médicos a la hora de atender a un paciente politraumatizado, ya sea en el medio extra como intrahospitalario.

La elección del dispositivo a utilizar para el control de la vía aérea es fundamental para la correcta evolución de estos pacientes. La presencia de lesión a nivel cervical ocurre en alrededor del 2-3% de los casos y una mala maniobra en la movilización o una elección inadecuada

del dispositivo de control de la vía aérea asociada a movimientos inadecuados en la columna cervical pueden hacer que este porcentaje se eleve al 25% (2).

Afortunadamente los medios para el control de la vía aérea han evolucionado enormemente en los últimos años. De todas formas, encontrar el mejor método para controlar la vía aérea en estos pacientes sigue siendo motivo de debate ya que ninguno está exento de riesgos. Si bien la intubación orotraqueal (IOT) sigue siendo el "gold standard", existen otros medios que nos pueden resultar útiles en el aislamiento de la vía aérea.

La vía aérea difícil se puede definir como aquella situación en la que un médico experimentado en vía aérea tiene dificultades para mantener una saturación arterial de oxígeno del 90% ventilando con bolsa-mascarilla al 100% o dificultad para la intubación traqueal tras 3 intentos consecutivos.

Es el objetivo de esta revisión describir las técnicas y los dispositivos existentes para el manejo de la vía aérea en los pacientes politraumatizados así como saber cual de ellos es el más indicado dependiendo de las distintas situaciones que se produzcan.

## Manejo inicial de la vía aérea

La permeabilidad de las vías respiratorias superiores y la administración de oxígeno son los primeros

actos que deben ejecutarse. Si la ventilación espontánea del paciente está presente, se colocará una mascarilla de oxígeno con una alta fracción inspirada de oxígeno (alrededor del 90%) lo cual es posible a través de las mascarillas faciales con reservorio.

En un paciente inconsciente, la causa más frecuente de obstrucción de las vías respiratorias superiores es la caída de la lengua en la hipofaringe. La exploración digital ayudada de una aspiración, permite la extracción de cuerpos extraños (dientes, fragmentos óseos, etc.) y la aspiración de sangre o de restos alimentarios. Si lo consideramos necesario se debe practicar una subluxación de mandíbula y colocar una cánula orofaríngea para mantener la vía aérea libre. Esto último no previene la broncoaspiración por lo que debemos valorar con premura si el paciente necesita o no de intubación orotraqueal. La necesidad de intubación se plantea ante la ausencia de reflejos cuando se coloca la cánula orofaríngea o si necesita ventilación con mascarilla con balón. En la tabla 1 se recogen las indicaciones para el control invasivo de la vía aérea que pueden estar presentes en estos pacientes.

Una causa frecuente de alteración respiratoria en los pacientes politraumatizados es la dilatación gástrica aguda, por lo que colocaremos una sonda gástrica para garantizar la salida de bebidas, gases o restos alimentarios. La colocación

de esta sonda será inicialmente por vía nasal pero si sospechamos que pueda existir una fractura de la base del cráneo por la presencia de otorragia, rinorrea o equimosis en la región mastoidea utilizaremos la vía oral.

Durante las maniobras para el control de la vía aérea, se debe recordar la posibilidad de lesión a nivel de la columna cervical. Si nos encontramos en un medio hospitalario y no existe indicación de intubación orotraqueal inmediata se debe efectuar un control radiológico previo, aunque según algunos autores esto tampoco descarta una lesión a ese nivel ya que pueden pasar desapercibidas hasta un 15% de lesiones (3). Si en estos casos existe indicación de intubación orotraqueal se deberá contar con la presencia de tres personas. Una de ellas mantendrá la columna cervical en posición neutra, alineando la cabeza, cuello y tórax, otra realizará la maniobra de Sellick (realización de una presión cricoidea para evitar la broncoaspiración durante las maniobras de intubación) y el tercero será el encargado de realizar la intubación orotraqueal. Es mejor la inmovilización manual que la que se utiliza con collarín ya que este puede dificultar las maniobras necesarias para una correcta laringoscopia. Una vez comprobado que el tubo orotraqueal está en posición correcta será cuando colocaremos el collarín. Realizar la IOT en estas condiciones sube varios grados la dificultad de la técnica debido a que para la correcta visualización de la glotis se deben tener los ejes oral, laríngeo y faríngeo alineados lo cual con una inmovilización de la columna cervical será complicado. Debido a esto último sobra decir que debe ser el médico del equipo con más experiencia en el manejo de la vía aérea el responsable de realizar la IOT.

Existen artículos en la literatura que comentan que aún evitando las maniobras de hiperextensión cervical, la tracción con el laringoscopio produce desplazamientos entre C1 y C4 y aumentos del espacio discal. Sin embargo sólo hay

una publicación que relaciona el deterioro neurológico en un paciente debido a las maniobras de intubación orotraqueal (4) por lo que la mayoría de los autores consideran que es una técnica segura.

Otras complicaciones que hay que tener en cuenta cuando se intuba a un paciente politraumatizado y sobre todo si esto se realiza sobre el terreno o en la sala de urgencias es que se pueden producir alteraciones hemodinámicas importantes que pueden empeorar la situación. Estamos hablando de la excesiva respuesta simpática que puede existir al realizar las maniobras de intubación, sobre todo si no se utilizan fármacos hipnóticos y relajantes neuromusculares, con el desencadenamiento de taquicardia e hipertensión arterial pudiendo complicar el estado crítico del paciente. Se puede dar también la respuesta contraria, es decir, respuestas vagales excesivas que pueden producir un paro cardíaco. Otras complicaciones que nos podemos encontrar una vez intubado el paciente es la de la hipotensión arterial secundaria a la conexión a ventilación mecánica (debido a la disminución del retorno venoso que se produce cuando se utiliza la presión positiva administrada por el respirador), depresión hemodinámica secundaria también a la conexión a la ventilación mecánica debido a la existencia de un neumotórax a tensión (lo que obliga a la colocación de un tubo de drenaje torácico con rapidez), la intubación esofágica inadvertida (veríamos como al ventilar al paciente se llena el estómago o se llena de aire la bolsa conectada a la sonda oro o nasogástrica) o la intubación selectiva, es decir la colocación inadvertida del tubo orotraqueal en el bronquio principal derecho debido a la anatomía de esta región con lo que auscultaríamos un murmullo vesicular sólo en el lado derecho y que puede llevar a confundir esto con un neumotórax izquierdo con lo que erróneamente se colocaría un tubo de tórax. Esta última situación se resolvería solamente retirando el tubo orotraqueal. Otra complicación menos

frecuente y que también hemos apreciado cuando recibimos al paciente en la sala de urgencias o en quirófano es la colocación inadvertida de la sonda oro o nasogástrica en el pulmón. Esto se detectaría tras introducir el tubo orotraqueal y comenzar a ventilar apreciándose como se infla la bolsa conectada a dicha sonda. Esto se resuelve retirando completamente la sonda oro o nasogástrica y desinflando el manguito del tubo orotraqueal ya que si no se desinfla se dificulta la extracción e incluso podemos dañar el manguito del tubo orotraqueal.

A la hora de intubar a un paciente, se deben conseguir condiciones óptimas de intubación. Esto se denomina a la realización de maniobras de intubación orotraqueal en las mejores condiciones posible. Si el paciente sospechamos, con una alta probabilidad, que no tiene lesión a nivel cervical se debe colocar una almohada de unos 10-15 cm. debajo de la cabeza para que cuando realicemos las maniobras de laringoscopia se alineen los ejes oral, faríngeo y laríngeo con lo que visualizaríamos la glotis más fácilmente. Si sospechamos que puede tener lesión cervical se debe actuar como comentamos anteriormente movilizándolo manualmente la columna cervical. Estas condiciones óptimas también incluyen la utilización de los fármacos adecuados, ya que hay cierta tendencia, sobre todo cuando se intuba a un paciente en el sitio del accidente o en la sala de urgencias, a no utilizar hipnóticos ni relajantes neuromusculares (muchas veces se intenta intubar sólo con benzodiazepinas). Salvo que nos encontremos con un paciente con parada cardiorrespiratoria, en cuyo caso tendrá la glotis abierta y no hace falta utilizar ningún fármaco para la intubación, creemos que se debe utilizar la combinación de fármacos hipnóticos y relajantes neuromusculares considerando que la utilización de etomidato como hipnótico (5) (Hypnomidate® a 0,3 mg/kg) que es el que menos alteraciones hemodinámicas produce o ketamina

(Ketolar® a 2 mg/kg) si el paciente está en shock (debido a que aumenta la frecuencia cardiaca y la tensión arterial) son los más indicados. Este último lo debemos evitar si sospechamos que tiene una lesión cerebral ya que aumenta la presión intracraneal. En lo que respecta a la utilización de relajantes neuromusculares siempre se deben utilizar al proceder a la intubación, siendo la succinilcolina (6) (Anectine® o Mioflex® a dosis de 1mg/kg) el más indicado ya que es el más rápido en actuar y en conseguir unas condiciones óptimas de intubación traqueal. La succinilcolina tiene una vida media ultracorta (aproximadamente 4 minutos en pacientes con niveles normales de colinesterasa) que permite que en casos de intubación difícil el paciente recupere la ventilación espontánea rápidamente y podamos, si se puede ventilar con bolsa-mascarilla, optar por dispositivos alternativos. Si sospechamos que pueda existir una lesión intracraneal y dado que la succinilcolina eleva la presión intracraneal, podríamos optar por otro relajante neuromuscular, como es el rocuronio (Esmeron® a dosis de 0,6-0,9mg/kg) que tiene un comienzo de acción similar al de la succinilcolina y produce una excelente estabilidad hemodinámica. Este último tiene como inconveniente que en los casos en que sospechemos una vía aérea difícil, la duración de la dosis recomendada es de 30-35 minutos con lo que si tenemos dificultades a la hora de la ventilación tendríamos que actuar con rapidez.

### **Aplicación práctica del algoritmo de la ASA**

Cuando se deba intubar a un paciente debemos tener en mente el algoritmo de la Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA) (7), que quizás sea un poco engorroso y es de esos algoritmos que no te dan tiempo de consultar sobre todo en situaciones de emergencias pero que te deja claro varias cosas.

La primera de ellas es que siempre que podamos, se debe practicar

una exploración de la vía aérea, que aunque ha demostrado no tener una alta sensibilidad y especificidad, la unión de varias medidas obtenidas en la exploración eleva esta sensibilidad y especificidad. El objetivo de esta exploración de la vía aérea está encaminado a detectar posibles intubaciones difíciles. Valoraremos tanto una apertura bucal adecuada como la presencia o ausencia de dientes o de incisivos prominentes. Después, y siempre si se puede, le pediremos al paciente que intente extender el cuello para ver la distancia tiromentoniana y esternomentoniana y que intente morderse el labio superior (test de la mordida) (8). Estamos de acuerdo en que cuando se atiende a un paciente politraumatizado esto no siempre es posible pero si el paciente está conciente y no tiene alteraciones de la columna cervical deberíamos realizarlo ya que no consume tiempo y nos da una idea de la posible dificultad en la intubación orotraqueal. Si el paciente es atendido en el lugar del siniestro y no ha requerido intubación orotraqueal la información obtenida de la exploración de la vía aérea será transmitida al médico de urgencias una vez sea trasladado el paciente a un centro sanitario.

Otras de las cosas que propone el algoritmo de la ASA es diferenciar entre vía aérea difícil anticipada o no. Si el paciente tiene una vía aérea anticipada difícil y no tiene criterios de intubación inmediata, lo intubaremos despierto con fibrobroncoscopio (FBO), del cual hablaremos más tarde. Es aconsejable, si su función respiratoria se deteriora, intubarlo cuando vemos que está comenzando a fracasar desde el punto de vista respiratorio (empeoramiento gasométrico, utilización de musculatura accesoria, obnubilación etc.) o neurológico y no cuando la situación haya evolucionado y nos encontremos ante una situación de emergencia.

Si la vía aérea es difícil y no la hemos sospechado previamente, diferenciaremos a los pacientes que se pueden ventilar o no. Si se pue-

den ventilar se propone despertarlo (por eso el empleo de fármacos de acción corta) y proceder a la intubación con el paciente despierto y utilizando el FBO. Si esto no es posible, ya sea porque la situación clínica del paciente no lo permite o porque no se disponga de él (lo cual debe estar en todos los centros sanitarios, junto con personal entrenado en su manejo), utilizaremos alternativas para intubarlo como es el cambio de pala de laringoscopia, intubación con estilete luminoso, utilización de la guía de Eschmann, colocación de Fastrach®, intubación oral o nasal a ciegas (preferible la vía nasal) o intubación retrógrada. Si no se ha logrado intubar al paciente y se puede seguir ventilando, y si se ha realizado la laringoscopia en condiciones óptimas (utilización de los fármacos adecuados, intento de intubación por parte del médico con más experiencia, utilización de pala de laringoscopia adecuada etc.) no creemos que se deba seguir intentando la intubación ya que hay que tener en cuenta que los sucesivos intentos de intubación traqueal pueden dañar las estructuras glóticas, producir sangrado, edema etc. y que una situación en la que se puede ventilar al paciente se convierta en una de intubación/ventilación imposible. En estos casos optaremos por colocar un dispositivo supraglótico y optar por una cricotiroidotomía, o una traqueotomía ya sea quirúrgica o percutánea.

La situación más crítica se da cuando el paciente no se puede intubar y tampoco se puede ventilar. La dificultad de ventilación con bolsa-mascarilla tiene una incidencia del 5% y la podemos sospechar ante la presencia de un índice de masa muscular elevado, edad avanzada, cuello corto, falta de dientes, presencia de barba, macroglosia o distancia tiromentoniana pequeña (9). Si nos encontramos ante esta situación de intubación/ventilación imposible, deberemos, en primer lugar, colocar una cánula de Guedell e intentar ventilar. A veces, si la características anatómicas del paciente (sobre todo pacientes

obesos o con rigidez en la columna cervical) dificulta la ventilación se probará a la ventilación con ayuda, esto es, uno sujeta la mascarilla facial y el otro ventila por medio de la bolsa. Si aún así la ventilación es imposible, habrá que utilizar un dispositivo supraglótico que consiga una ventilación efectiva como es la colocación de una mascarilla laríngea, tubo laríngeo, Fastrach® (que como veremos más tarde es un dispositivo que puede actuar como supraglótico e intraglótico), Combitube®, Paxpress®, etc. Si aún así la ventilación es imposible, se realizará una cricotirotomía y colocación de ventilación jet transtraqueal para posteriormente realizar una traqueotomía ya sea quirúrgica o percutánea. Hay casos clínicos publicados en los que se ha obviado la cricotirotomía y se ha ido directamente a una traqueotomía percutánea (10). La razón es que al ser la traqueotomía percutánea una técnica que realizamos de manera habitual en las Unidades de Críticos, la familiarización es mucho mayor que con la cricotirotomía y en manos expertas se realiza de manera rápida. Recomendamos, si no se tiene experiencia en la traqueotomía, realizar una cricotirotomía.

A continuación vamos a explicar en qué consisten los dispositivos alternativos para el manejo de la vía aérea difícil. Estos dispositivos también se pueden denominar opciones puente porque unen la parte más sencilla del algoritmo de la ASA (intubación orotraqueal) con la más complicada (cricotirotomía) y su empleo puede ayudar a no tener que recurrir a esta última.

### Dispositivos alternativos para el manejo de la vía aérea difícil

#### *Mascarilla laríngea*

Es un dispositivo supraglótico que se utiliza en la vía aérea difícil cuando no podemos intubar ni ventilar a un paciente. Tiene otras aplicaciones en la anestesiología ya que se pueden realizar intervenciones

quirúrgicas con ella, pero este no es el objetivo de esta revisión.

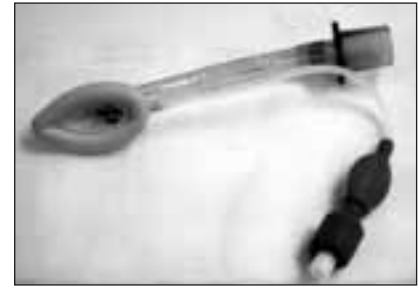
La mascarilla laríngea (fig. 1), fue inventada en los años 80 por el Dr. Archie Brain y supuso un hito en el manejo de la vía aérea difícil, sirviendo de base para el desarrollo de otros dispositivos. Es fácil de colocar y atraumática. No precisa de laringoscopia para su utilización. La podemos colocar en estos casos incluso si el paciente, al que no hemos podido intubar, sí lo podemos ventilar ya que al tenerla colocada tenemos las manos libres para realizar otras actuaciones médicas en estos momentos críticos (lo cual también es aplicable al resto de dispositivos que veremos más tarde). Tiene el inconveniente de que no previene la aspiración gástrica. La hay de varios tamaños, incluyendo tamaños pediátricos que se inflan con distintos volúmenes. Últimamente han sido fabricadas para un solo uso aunque si no disponemos de estas es posible la esterilización (máximo 40 usos). Está exenta de látex.

#### *Mascarilla Proseal*

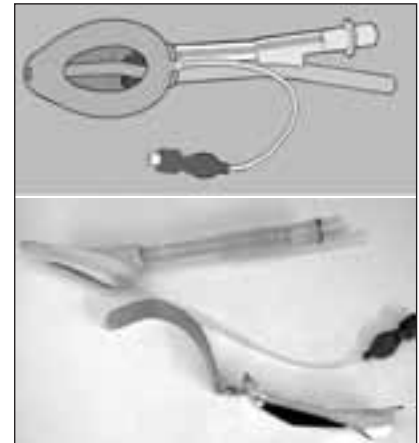
Es una variante de la mascarilla laríngea que proporciona ventajas adicionales sobre ésta. Es un dispositivo de doble luz que cuando está bien colocado permite que podamos ventilar por una luz y aspirar el estómago por la otra al tener un tubo de drenaje incorporado. La hay de 3 tamaños (3, 4 y 5) a partir de 30 Kg. y con volúmenes de inflado distintos. La separación de la vía aérea y del tracto digestivo evita la regurgitación y hace posible colocar una sonda de aspiración gástrica por la luz digestiva del dispositivo. Proporciona el doble de sellado en las estructuras supraglóticas que la mascarilla laríngea, por lo que hace más difícil su desplazamiento inadvertido una vez colocada. La colocación es similar a la de la mascarilla laríngea aunque se puede incorporar un adaptador que facilita su colocación (fig. 2).

#### *Fastrach®*

También denominada mascarilla laríngea para intubación. Al



**Figura 1**  
Mascarilla laríngea



**Figura 2**  
ML Proseal con el mango adaptador en la foto inferior

igual que ocurrió con la mascarilla laríngea, la Fastrach® (fig. 3A), desde nuestro punto de vista, ha supuesto un paso más en el abordaje de la vía aérea difícil, considerándola una herramienta fundamental. Actúa tanto como dispositivo supraglótico como intratraqueal, ya que permite deslizar un tubo endotraqueal especialmente diseñado para esto con punta de silicona (fig. 3B). No necesita manipulación de la columna cervical, por lo que es ideal para pacientes en los que hay lesiones o sospecha de patología a ese nivel. Su diseño anatómico se adapta a las angulaciones fisiológicas de la vía aérea. Su colocación se ve facilitada por un mango metálico que permite un mejor agarre (al igual que la mascarilla laríngea Proseal). Se puede colocar tanto desde la cabecera del paciente como delante de él, facilitando su colocación en situaciones en las que hay poco espacio y no podemos acceder a la cabeza (por ejemplo paciente atrapado en un



A



B

**Figura 3**

- A) Distintos tamaños de Fastrach  
 B) Tubo orotraqueal para intubación a su través

coche). Debido a su versatilidad a la hora de la colocación, la Agencia Americana Espacial (NASA) la ha elegido para llevarla en los viajes espaciales. Una vez colocada y pasado el tubo orotraqueal, se puede dejar o retirarla mediante un intercambiador que viene con el set, dejando el tubo en la posición adecuada. Como inconvenientes tiene el que no existen tamaños pediátricos (sólo el nº 3, 4 y 5) y de que no puede ser utilizada, si no se retira la Fastrach® (no el tubo), en el área de resonancia magnética. Admite varios usos porque se puede esterilizar.

#### Combitube®

Dispositivo supraglótico que se coloca, como los anteriores, a ciegas. Tiene un alto porcentaje de éxito al primer intento y es fácil de colocar. Tiene dos balones, uno denominado esofágico y otro traqueal (aunque no se sitúa a nivel traqueal). Entre ambos existen unas perforaciones para la ventilación (fig. 4). Permite su colocación tanto en supino como en prono y sin mover la columna cervical. Como la Fastrach®, se puede colocar tanto



**Figura 4**

Combitube® con los dos manguitos inflados

desde la cabecera del paciente como delante de él. Tiene unas marcas, que cuando están en la arcada dentaria, nos indican la posición aparentemente correcta. Una vez colocado, el manguito esofágico se infla primero entre 80-100 ml. y el traqueal después entre 5-15 ml. El objetivo es que se aloje en el esófago y que al ventilar por la luz esofágica, por medio de las perforaciones, se traslade la ventilación a la traquea. En esta posición se puede colocar adicionalmente una sonda de aspiración gástrica. Si no es así, es que hemos colocado (inadvertidamente) el Combitube® en la tráquea y ventilaremos, por tanto, por la luz traqueal. Tiene varios inconvenientes, uno de ellos es que sólo existen 2 tamaños diseñados sólo para adultos y otro es que puede ser bastante traumática su colocación dado su tamaño (puede producir roturas esofágicas, traumatismo orofaríngeo etc.). Ha tenido problemas de distribución en nuestro país y son pocos los hospitales que disponen de él.

#### Tubo laríngeo

Basándose en la idea del Combitube®, se ha diseñado este dispositivo (fig. 5) que evita o minimiza las posibles complicaciones traumáticas que tiene el primero. Esta provisto también de 2 balones, uno denominado faríngeo y otro esofágico y entre ellos un orificio para la ventilación. Tiene también una marca que cuando está situada en la arcada dentaria indica su correcta colocación para una ventilación efectiva. Lo hay disponible tanto para pacientes pediátricos



**Figura 5**

Tubo laríngeo

como para adultos. Su técnica de inserción es sencilla si se ha elegido un tamaño adecuado para el peso del paciente y los éxitos al primer intento son altos.

#### PAXpress

Tiene forma de tubo curvado en forma de cuña que facilita su inserción y la adaptación con un balón orofaríngeo de baja presión y alto volumen que se infla de manera asimétrica (entre 30-35 ml) y que queda debajo de la úvula, empujando ligeramente la base de la lengua para lograr una ventilación adecuada. Posee un orificio de ventilación alineado con la apertura glótica de 3,5 cm. de largo. Como contraindicaciones tiene que no se puede usar en pacientes por debajo de los 40 Kg. y que no evita la broncoaspiración. Si se coloca correctamente permite una ventilación adecuada en el 95% de los casos. A través de él se puede colocar, ayudado con un FBO un tubo orotraqueal (máximo de 7,5 de diámetro interno)

#### Guía de Eschman

Guía larga y flexible y con el extremo distal angulado que se utiliza ayudado con el laringoscopio. Indicado cuando al hacer la laringoscopia no vemos glotis pero si epiglotis con lo que desplazaríamos esta guía por debajo de la epiglotis (suponiendo que no existan alteraciones anatómicas) hasta notar una pérdida de resistencia e incluso el paso por los anillo traqueales. A continuación introduciríamos el tubo orotraqueal a su través.



**Figura 6**

Manujet® conectado a cánula en la membrana cricotiroides

### Estilete luminoso (lightwand)

Tubo orotraqueal con una luz en su parte distal y que está montado sobre un dispositivo por el que se desplaza una vez creamos que estamos en la tráquea. Permite intubar a ciegas guiados por la luz. Se necesita destreza y práctica. Aunque con una aceptación aceptable sobre todo en USA, desde nuestro punto de vista poco práctico y superado por otros dispositivos.

### Laringoscopio de Mc Coy

Laringoscopio convencional que tiene en el mango una palanca que cuando se acciona eleva la parte distal de la pala con lo que mejora la visualización de la glotis.

### Ventilación jet transtraqueal

Si no se ha logrado intubar ni ventilar al paciente, queda la opción de acceder a la membrana cricotiroides con unos sets diseñados para ello (Manujet®, fig. 6). Se punciona la membrana cricotiroides con un catéter de 12-14 G provistos de una cánula de plástico que se deslizará cuando alcancemos la luz traqueal, conectado a una jeringa con suero fisiológico. Se angula en dirección caudal unos 45° al tiempo que se aspira hasta obtener burbujas de aire en el suero de la jeringa (lo que indica que estamos en la luz traqueal) momento en que se desplaza la cánula a través de la aguja. Colocaremos entonces una ventilación jet transtraqueal que permite la liberación

de gas a alta presión (3 Kg. /cm<sup>2</sup>) aportando un flujo de unos 1800 ml/seg. con lo que se inyecta el oxígeno a chorro cada vez que se presiona el manorreductor, lo que permitirá una expansión torácica adecuada (11). La espiración se realiza por vía oral por lo que está contraindicado en casos de obstrucción de la vía aérea. Esto permite una ventilación efectiva pero temporal, debiendo realizar una traqueotomía lo antes posible. Como comentamos con anterioridad, se tiene poca experiencia en la realización de cricotiroidotomías, por lo que en algunos casos, y dada la mayor experiencia que se tiene en realizar traqueotomías se opta, en ocasiones, por esta última vía, aunque lo que está en los algoritmos es la actuación sobre la membrana cricotiroides.

### Intubación nasal u oral con FBO

Sólo indicado cuando el paciente no necesita una intubación inmediata y hemos constatado (ya sea por la exploración física de la vía aérea o por la anamnesis) que tiene una vía aérea considerada difícil. Se debe realizar despierto con fármacos que lo mantengan sedado pero colaborador (midazolam, remifentanilo, propofol etc) o bien con bloqueos de los nervios de la vía aérea. Es una técnica segura pero que necesita un entrenamiento

previo y que no se puede realizar si el paciente está inconsciente y no lo hemos podido intubar, ya que en esos casos deberemos optar por mantener una ventilación efectiva y colocar un dispositivo de los anteriormente mencionados. Si lo intentamos realizar en un paciente sobre el que ya se ha intentado intubar o colocar un dispositivo supraglótico, y no se ha conseguido, a la hora de realizar la fibrobroncoscopia nos encontraremos con sangre y secreciones en la vía aérea que complicarían y retrasarían la realización de la técnica (si bien a veces se ha conseguido con éxito, no es su indicación). Como comentamos anteriormente debemos anticiparnos a la intubación, ya sea nasal (de elección) u oral con FBO, si tenemos a un paciente con unas características anatómicas que hagan sospechar que tiene un acceso difícil, y que está comenzando a fracasar desde el punto de vista respiratorio o neurológico. Consideramos que en estos pacientes es mejor intubarlos con FBO precozmente y no esperar a que fracase completamente ya que nos encontraremos entonces con una situación más complicada.

### **Conclusión**

El médico especialista en vía aérea debe estar familiarizado

**Tabla 1**

Indicaciones para el aislamiento invasivo de la vía aérea en el paciente politraumatizado

Parada cardiorrespiratoria
Obstrucción de la vía aérea con apnea o hipoxia
Necesidad de aislamiento de la vía aérea
Traumatismo craneoencefálico con GSC* <8
Trauma penetrante cervical o hematoma expansivo
Frecuencia respiratoria menor de 10 r.p.m.** o mayor de 30 r.p.m.
Shock
Lesiones que alteren la mecánica respiratoria
Pacientes agitados con lesiones importantes

\* GSC: Glasgow scale coma

\*\* r.p.m.: respiraciones por minuto

con todos estos dispositivos, si bien, no todos van a estar a su disposición. Deben existir en toda ambulancia medicalizada, sala de urgencias, quirófanos o unidades de vigilancia intensiva, todos aquellos elementos que impidan que una situación de vía aérea difícil tenga consecuencias fatales. Es fundamental tener claro el algoritmo de la ASA para el manejo de la vía aérea difícil y no saltarnos ningún paso (por

ejemplo, si no podemos intubar a un paciente no vamos a hacerle una cricotiroidotomía, sino que intentaremos antes conseguir una ventilación efectiva).

Como todos estos dispositivos no los vamos a tener a mano, sí debemos contar con los máximos posibles. Nosotros nos decantamos por tener siempre a mano en estos casos la guía de Eschmann, la mascarilla laríngea, la Fastrach® (por esa posibilidad de intubar a ciegas y

con alto porcentaje de éxitos al primer intento) y el tubo laríngeo, así como la última generación de sets para la cricotiroidotomía para la conexión a una ventilación jet transtraqueal.

Además, debe ser un compromiso personal de cada médico que se enfrente a este tipo de pacientes, el realizar cursos teóricos-prácticos periódicos en el manejo de estos dispositivos en donde se repasan su utilización e indicación.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. THOMAS P: AIRWAY MANAGEMENT. EN: TOORE EE, MATOX KL, FELICIANO D (ed). Trauma Second. Norwalk. Appleton-Lange 1991.
2. DAVIS JW, PHREANER DL, HOYT DB, MACKERSIE RC. The etiology of missed cervical spine injuries. J Trauma 1993;34:342-6.
3. BONHALMAN HF. Acute fractures and dislocations of cervical spine. J Bone Joint Surg 1979;61A:1119-24.
4. HASTINGS R, KELLEY SD. Neurologic deterioration associated with airway management in cervical spine-injured patient. Anesthesiology 1993;78:580-3
5. JOHNSON DM, KING RW, BOHNETT M. The safety and efficacy of etomidate as adjunct to endotracheal intubation in the ED. Acad Emerg Med 1994;1:1318.
6. WALLS RM. Rapid sequence intubation in head trauma. Ann Emerg Med 1993;22:1008.
7. BENUMOFF JL. Task Force on difficult airway management. Anesthesiology 2003;98:1260-77.
8. KHAN ZH, KASHFI A. A comparison of upper lip bite test (a simple new technique) with a modified Mallampatti classification in predicting difficulty in endotracheal intubation: a prospective blinded study. Anesth Analg 2003;96:595-99
9. LANGERON O, MASSO E, HURAUX C, CUGGIARI M, BIANCHI A. Prediction of difficult mask ventilation. Anesthesiology 2000;92(5):1229-36.
10. MÁLAGA GIL, J, GALVÁN GARCÍA R, FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ J, MARTÍN GARCÍA C, VILLEGAS DEL OJO J, MORA QUINTERO ML. Traqueotomía percutánea de emergencia en un paciente politraumatizado. Emergencias 2005;17:274-76.
11. JIMÉNEZ MORAL G, AYUSO BAPTISTA F, GARJO PÉREZ A, NAVARRETE ESPEJO M. Alternativas a la intubación orotraqueal ante una vía aérea difícil. Emergencias 2003;15:104-12.