

4

Mascarillas laríngeas. Otros dispositivos supraglóticos

TEMA

Beatriz Galindo de Blas, María Isabel Rodríguez Macías y Ángela María Soriano Pérez

1. INTRODUCCIÓN

Los dispositivos para el manejo de la vía aérea difícil son unos instrumentos que nos ayudan a manipular una vía aérea normal y difícil, diferentes de la laringoscopia directa y de la mascarilla facial.

Los criterios de un dispositivo "ideal" son:

- Unión eficaz de la vía aérea superior con la inferior para ventilar.
- Fácil de insertar para principiantes, con curva de aprendizaje corta.
- Mínimo riesgo de aspiración.
- Sellado eficaz de la vía aérea superior, permitiendo la ventilación con presión positiva.
- No distorsión de la anatomía faríngea, ni de la forma del dispositivo.
- Morbilidad de la vía aérea baja.

Los dispositivos supraglóticos (también denominados dispositivos extraglóticos) son aquellos que se colocan por encima de la glotis, pero en ocasiones, algunos de ellos también se sitúan debajo de la glotis, sirviendo para ventilar a los pacientes, transportando gases anestésicos y oxígeno. Por tanto, las ventajas de estos son: disminuyen el espacio muerto en relación a la máscara facial, no lesionan las cuerdas vocales, fáciles de colocar con curva de aprendizaje corta y liberan las manos del profesional para realizar otras labores con el paciente.

En los últimos años del siglo XX, aparecieron una gran cantidad de dispositivos supraglóticos y actualmente existen por lo menos 20 tipos de mascarillas laríngeas no desechables y desechables.

Actualmente se pueden clasificar los dispositivos supraglóticos, según el mecanismo de sellado, existiendo 3 mecanismos:

1. Sellado con manguito perilaríngeo:

- No desechables: ML Clásica, ML Fastrach.
- Desechables: ML Unique, Supreme y con vía gástrica: ML Proseal y Supreme.

2. Sellado con manguito laríngeo:

- Con sellado esofágico: reutilizable: Tubo laríngeo y desechable: Combitubo
- Sin sellado esofágico: Cobra

3. Sin manguito y sellado por preformación anatómica: I-Gel.

2. MASCARILLAS LARÍNGEAS (ML)

La ML es un dispositivo utilizado para el manejo de la VA que ocupa el espacio existente entre la mascarilla facial y el tubo endotraqueal. Fue diseñada en 1981 por el anestesiólogo británico Dr. Brain. Llega a España en 1991 tras aprobarla la FDA, clasificando a los DS como Clase I en 1996. En el 2003 fue introducida como dispositivo en el algoritmo de vía aérea difícil de la ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) en situaciones de dificultad de intubación y ventilación, por que es un dispositivo que se usa de forma rutinaria y con seguridad por la mayoría de los anestesiólogos.

Las **ventajas** de su uso serían las siguientes:

- Fácil y rápida colocación, sin necesidad de relajantes musculares.
- Evita la respuesta neuroendocrina de la laringoscopia e intubación.
- Evita traumatismos potenciales de la laringoscopia e intubación.
- Bien tolerada y adecuada cuando mantenemos la ventilación espontánea.
- Menores requerimientos de agentes anestésicos.
- Menor incidencia de tos y laringoespasma en la recuperación inmediata.
- Menor elevación de la presión intraocular.
- Coste efectividad favorable.

2.1. CLASIFICACIÓN.

• Según el nº de usos:

- Reutilizables: ML Clásica, ProSeal, Fastrach, Flexible.
- Desechables: ML Unique, Ambú, Supreme, I-Gel.

- **Según diseño:**
 - ML clásica y sus variantes según marcas (1ª generación).
 - ML para intubación: ML Frastrach o ILMA, I-Gel, Aura I, Air-Q.
 - ML con canal esofágico: ML ProSeal, Supreme, I-Gel (2ª generación).
- **Según modelos:**
 - ML Clásica, ML Reforzada, ML ProSeal, ML Fastrach, ML Supreme, ML I-Gel, ..

2.2. INDICACIONES.

- Las indicaciones originales:
 - Alternativa de la ventilación con máscara facial.
 - Cirugías periféricas no invasivas.
 - Intervenciones inferiores a 2 horas.
 - Pacientes sanos, ASA 1 y 2.
 - Ventilación espontánea.
- Posteriormente estas indicaciones se extendieron a los siguientes casos:
 - Pacientes con vía aérea difícil sospechada o imprevista, intra o extra hospitalaria.
 - Intervenciones superiores a 2 horas.
 - Pacientes enfermos, ASA 3 y 4.
 - Resucitación neonatal.
 - Ventilación controlada.

2.3. CONTRAINDICACIONES.

- Riesgo de broncoaspiración.
- Con presiones altas de la vía aérea.
- Si interfiere con el campo quirúrgico.
- Con cirugía que amenace el correcto funcionamiento del dispositivo.
- Pacientes con patología que interfiera en la inserción o función de la ML:
 - Extraglótica: apertura de boca limitada (< 2 cm difícil, < 1.2 cm imposible), dientes prominentes, macroglosia, tumores/traumatismos orales, tumores/traumatismos faríngeos, columna cervical inestable, obesidad.
 - Glótica/Subglótica: laringomalacia, tumores/traumatismos glóticos, tumores/estenosis subglóticos, fibrosis pulmonar, asma bronquial, síndrome de distrés respiratorio del adulto, neumotórax a tensión.
- Patología previa que pueda agravarse con la ML.

2.4. MASCARILLA LARÍNGEA CLÁSICA (MLC).

2.4.1. Descripción.

Está compuesta por una pequeña cazoleta diseñada para que se sitúe en la hipofaringe, con una abertura anterior situada en la entrada de la glotis. Presenta en la abertura anterior o cazoleta unas barras de retención de la epiglotis, que protegen la vía aérea de oclusión por la epiglotis. El borde de la mascarilla está compuesto por un manguito inflable de silicona, creando un sello que permite la ventilación con presión positiva. La optimización del sellado depende de una correcta inserción y utilización del tamaño adecuado, más que del inflado de la mascarilla. Unido a la parte posterior queda el tubo de vía aérea que se conectará al circuito de anestesia manual o mecánico.

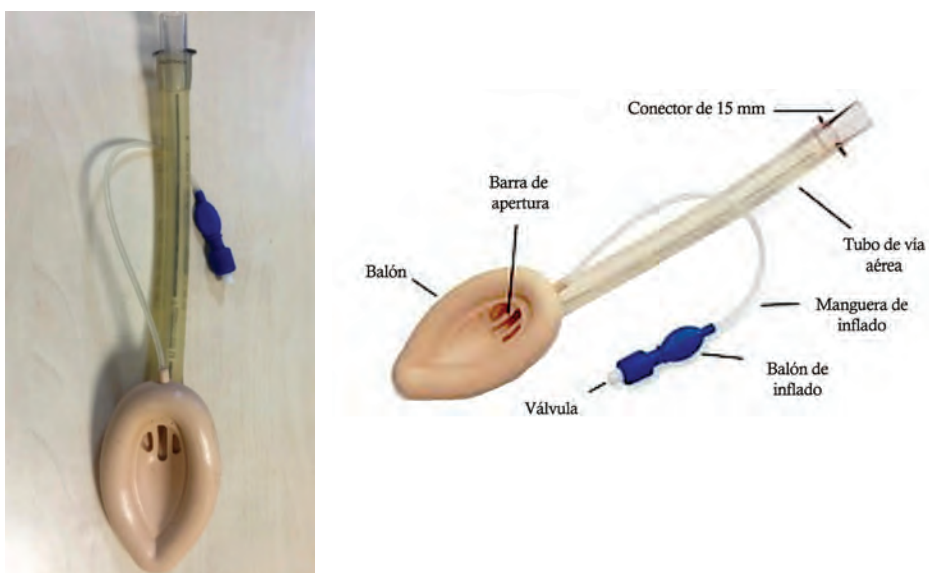


Figura 1. Mascarilla laríngea clásica.

2.4.2. Inserción.

Lo primero que debemos asegurarnos es de tener todo el material necesario y preparado para su utilización. Nos colocamos a la cabecera y con la mano no dominante nos ayudamos para colocar al paciente en posición de olfateo. La MLC tiene que estar desinflada o semidesinflada, lubricada en su parte posterior y aplanada, se apoya contra el paladar. Con el dedo índice, en un solo movimiento continuado, la impulsa en dirección cefálica y posterior.

La inserción debe detenerse cuando se encuentra resistencia, al alcanzar el músculo cricofaríngeo. Tras el inflado se nota un ligero movimiento de acomodación. Para terminar verificamos la correcta ventilación y fijamos la mascarilla.

Se puede retirar completamente hinchada para eliminar las secreciones con ella.

2.4.3. COMPLICACIONES.

Existen varias posibles complicaciones:

- Aspiración de contenido gástrico: es la más grave y no puede prevenirse de forma absoluta, aunque en pacientes seleccionados su incidencia es parecida al tubo endotraqueal.
- Dolor de garganta y afonía, que son más frecuentes que en la intubación endotraqueal.
- Puede aparecer lesión de úvula o de pilares faríngeos por inserción dificultosa.
- Malposición: pueden ocurrir en más del 10 % de los casos y pueden pasar desapercibidas. Se pueden doblar, obstruir la epiglotis o entrada de glotis, producir distensión gástrica...

2.4.4. TAMAÑOS.

Su tamaño se relaciona con el peso del paciente; ante la duda elegir la mascarilla más grande porque favorece el sellado.

Tamaño	Volumen inflado	Peso
1	4 ml	Neonato < 5 kg
1,5	7 ml	Bebé 5-10 kg
2	10 ml	Niño 10-20 kg
2,5	14 ml	Niño 20-30 kg
3	20 ml	Adulto pequeño
4	30 ml	Adulto 50-70 kg
5	40 ml	Adulto 70-100 kg
6	50 ml	Adulto > 100 kg

2.5. MASCARILLA LARÍNGEA PROSEAL (MLP).

Este nuevo diseño del 2001 intenta mejorar los fallos o deficiencias de la anterior, protegiendo la vía aérea frente a la aspiración añadiendo un segundo tubo, que se encuentra lateral al tubo de la vía aérea y permite el paso de una sonda de aspiración a su través. También disminuye el riesgo de malposición que frecuentemente ocurría con la MLC, por un mejor sellado de la vía aérea.

2.5.1. Descripción.

Es un diseño de cazoleta abierta, sin bandas, que se caracteriza por un doble manguito y doble tubo situado en paralelo (uno abocado a la vía aérea y otro al tracto digestivo). El tubo destinado al tracto digestivo discurre por dentro de la cazoleta hasta abrirse en la punta de la MLP.

Consta de:

- **Manguito anterior**, es un rodete con forma de embudo en la punta.
- **Manguito posterior**, situado por detrás a la cazoleta.

Los dos manguitos dan en su conjunto una mayor compliance y permite introducir en su interior un mayor volumen de aire que en la MLC, sin aumentar la presión contra la mucosa laríngea.

- **Tubo de drenaje gástrico**: discurre paralelo al tubo de la VA hasta que llega a la cazoleta y la cruza abriéndose a la punta de la MLP. Esta punta debería contactar con el esfínter esofágico superior (EES), estableciendo una continuidad entre vía digestiva y el exterior.
- **Tubo de la vía aérea** se encuentra reforzado con el material metálico y presenta un bloqueador antimordida.

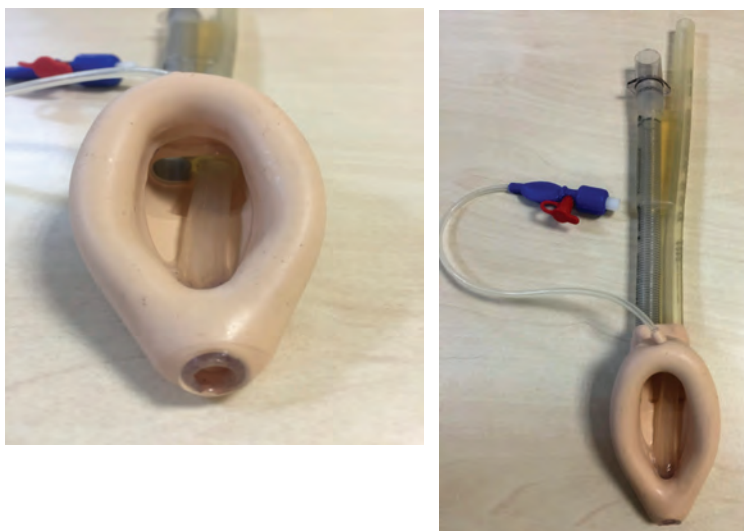


Figura 2. Mascarilla laríngea preheal.

2.5.2. Inserción.

Precisa de la hiperextensión del cuello para avanzarla y situarla en la base de la hipofaringe, es decir, hasta el EES. Se pueden realizar 2 tipos de inserción:

- **Inserción digital**: con el dedo índice o pulgar, igual que la MLC.

- **Inserción con introductor:** este introductor la convierte en una Fastrach modificada (que veremos a continuación)

Siempre se debe de comprobar la permeabilidad gástrica aspirando con una sonda.

Mejora el éxito con la ventilación controlada, pero precisa una mayor profundidad anestésica que la clásica. Tiene la capacidad de aspirar la vía digestiva y no producir insuflado gástrico. El riesgo de aspiración es similar a la intubación endotraqueal (TET).

Retirada similar a la anterior pero aspirando por el canal digestivo a través de una sonda.

2.5.3. Complicaciones.

Las mismas que la MLC pero con menor incidencia de aspiración.

2.5.4. Tamaños.

Están disponibles los tamaños 1.5, 2 ,2.5, 3, 4 y 5. Por debajo del 3 no tienen manguito posterior.

2.6. MASCARILLA LARÍNGEA FASTRACH (MLF) O MASCARILLA LARÍNGEA DE INTUBACIÓN.

Es un tipo avanzado de ML, diseñado por Brain en 1990 para facilitar la intubación traqueal, permitiendo su inserción con una sola mano en cualquier posición, sin mover la cabeza y cuello de la posición neutra, encontrando aquí una de sus indicaciones más importantes, el paciente politraumatizado o con patología cervical. Aunque en lo que fundamentalmente difiere de las mascarillas anteriores es su principal indicación: uso como guía de intubación en pacientes con posible dificultad de intubación o manejo de la vía aérea tanto prevista como imprevista.

2.6.1. Descripción.

Presenta las siguientes características:

- Tubo de vía aérea: es rígido, curvado anatómicamente y con un conector estándar metálico de 15 mm. Es ancho, pudiendo pasar a su través un tubo endotraqueal de hasta 8 mm. Tiene añadido un asa metálica que facilita su manipulación.
- La cazoleta tiene forma de "V" que nos ayuda a quedar abocada a la glotis. Presenta una barra elevadora de la epiglotis situada en la apertura de la mascarilla.

- Se ha diseñado un tubo endotraqueal especial: tubo de silicona, reforzado de tipo flexo-metálico, con punta atraumática. Su especial longitud permite la extracción de la MLF a su través. Se pueden usar con TET convencionales pero existe mayor riesgo de lesión y de extubación al retirar la MLF. Se acompaña de un prolongador: Se introduce en la MLF para prolongar o alargar el TET al retirar la mascarilla evitando la extubación.

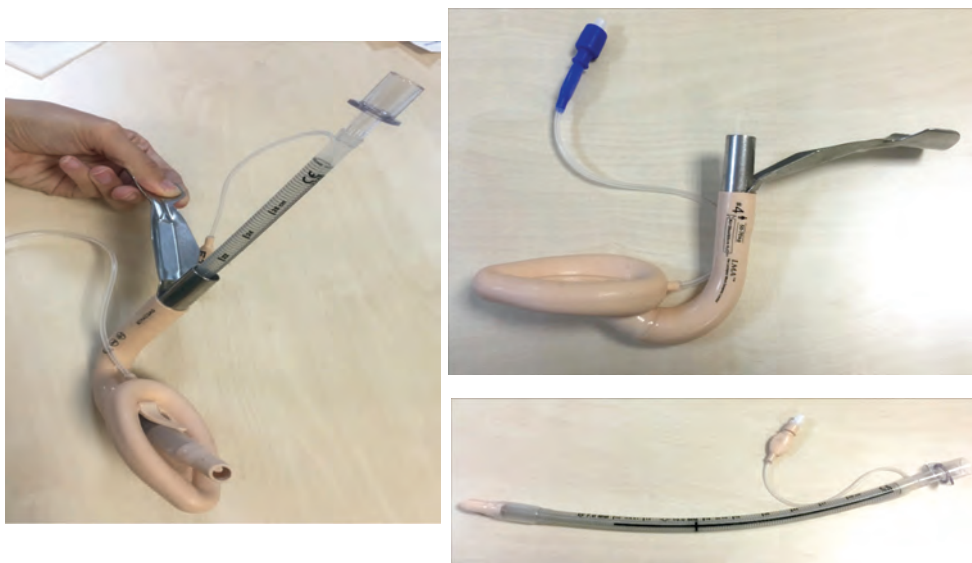


Figura 3. Mascarilla laríngea Fastrach.

2.6.2. Inserción.

Inicialmente comprobaremos que el material se encuentra en perfecto estado y que disponemos de todos los elementos necesarios. Se necesita de una profundidad anestésica mayor que en las mascarillas previamente explicadas.

Se debe desinflar la mascarilla con una jeringa y se aplica lubricante en la parte posterior de la punta de la MLF.

Se coloca al paciente en posición neutra y con la mano dominante se coge la MLF por el mango y éste paralelo al tórax del paciente con la cazoleta hacia abajo. La punta se introduce contra el paladar y se dirige hacia atrás siguiendo la curva del tubo de la vía aérea, avanzando hasta notar resistencia.

Después de la inserción se infla el manguito de la MLF según el tamaño (nº 3, 4 y 5) con 20, 30 y 40 ml de aire respectivamente.

Tras la colocación de la mascarilla procederemos, en caso que lo decidamos, a la intubación a su través. Para ello usamos el tubo específicamente diseñado para ello introduciéndolo a ciegas o bajo visión directa ayudados de un fibroscopio.

Para la retirada, una vez comprobada la correcta colocación del tubo, se puede deshinchar la mascarilla y retirarla a través de la ayuda del prolongador que nos va a ayudar a no movilizar el tubo endotraqueal al exterior a la vez que retiramos la mascarilla.

2.7. MASCARILLA LARÍNGEA SUPREME.

Comercializada en 2007, similar a la Proseal, desechable, hecha de PVC. Tiene una serie de diferencias en su estructura, que a continuación analizaremos, que mejoran y facilitan la colocación, fijación y manipulación.

2.7.1. Descripción.

Es una mascarilla con acceso gástrico, situado en el mismo mango, independiente del canal de la vía aérea y acepta sondas de hasta 16 French (según el tamaño de la mascarilla). Presenta en su cazoleta barras de retención de la epiglotis y el manguito tiene un doble reforzamiento proporcionando un perfil de sellado superior. El mango introductor semirígido posee una inclinación del tubo de la vía aérea similar a la Fastrach que permite una introducción más fácil. Presenta un protector de mordida. Existen 3 tamaños: 3, 4 y 5, con un volumen de inflado de 30, 40 y 60 ml de aire respectivamente.

En teoría es, una mezcla de Fastrach, Proseal y Clásica con material desechable. Muy buena combinación, porque una sola mascarilla ML soluciona las desventajas de cada una de ellas por separado.



Figura 4. Mascarilla laríngea Supreme.

2.7.2. Inserción.

Preparar y comprobar el material que vamos a utilizar como con las mascarillas anteriores. Lubricar su parte posterior.

Colocarnos en la cabecera del paciente y ayudarnos con la mano no dominante a abrir la boca. La técnica de inserción es similar a la de ML Fastrach. Con la mano dominante procedemos a la inserción cogiendo la mascarilla por el mango y deslizándonos por el paladar duro, hasta notar un tope. A continuación inflamamos el dispositivo con el volumen establecido según su tamaño.

Para retirarla parece que lo mejor es no desinflarla del todo para conseguir arrastrar secreciones y aspirar por la sonda nasogástrica previo a la retirada de la mascarilla.

2.8. MASCARILLA IGEL.

Dispositivo supraglótico desechable con vía gástrica, realizado con un material elastómero termoplástico, anatómicamente preformada como la imagen en espejo de las estructuras faríngeas, laríngeas y periglóticas, lo que permite el sellado. No precisa de manguito hinchable y se puede intubar a su través. Proporciona una menor compresión de los tejidos y estabilidad. Su uso está indicado en procedimientos de anestesia, tanto en cirugía programada como de urgencias, permitiendo la ventilación espontánea o una ventilación con presión positiva. También indicada para la reanimación cardiopulmonar.

2.8.1. Descripción.

Estructura sólida con forma de gel que se adapta por su forma a las estructuras periglóticas sin necesidad de ser inflada. Tiene una pieza integrada de mordida que impide que se colapse. Lo más curioso del dispositivo es que debido a su composición es el calor del cuerpo el que se encarga de dilatar el gel, adaptándose a las estructuras de la vía aérea y sellándola. Presenta un canal gástrico, permitiendo el paso de una sonda de aspiración del contenido gástrico. Su segundo canal es el de vía aérea, este permite el paso de un tubo endotraqueal de hasta 8 mm.

2.8.2. Inserción.

La posición que utilicemos para su colocación dependerá de la situación en la que nos encontremos, no es igual una situación controlada en quirófano o un paciente que atendamos en un medio extrahospitalario. Suponiendo nuestra posición en la cabecera del paciente, fijamos la cabeza con la mano no dominante, abrimos la boca del paciente con la mano dominante y dejamos deslizar la mascarilla en su interior apoyándonos en el paladar duro como guía hasta encontrar un tope.

Para retirarla solo hay que tirar de ella hasta sacarla al exterior. La mascarilla es muy bien tolerada por los pacientes incluso despiertos, pudiendo esperar para extraerla a que tenga los reflejos de la vía aérea intactos.



Figura 5. Mascarilla IGEL.

3. COMBITUBO Y EASYTUBO

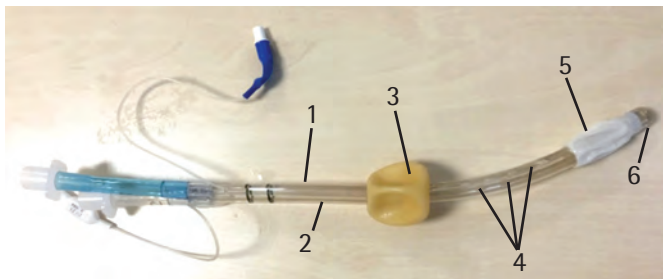
Es un dispositivo de VAD que sólo se usa para ventilar en situaciones de urgencia. Es útil en cualquier circunstancia, la inserción es fácil para cualquier persona mínimamente entrenada y se puede introducir a ciegas aunque es más fácil hacerlo con el laringoscopio.

3.1. DESCRIPCIÓN.

Es un tubo de látex de doble luz que combina las funciones de obturador esofágico de la vía aérea y un TET convencional. La luz esofágica está abierta en la parte superior (nº 1, más larga y de color azul) y su parte distal está cerrada presentando perforaciones a nivel de la faringe. La luz traqueal está abierta tanto en su parte proximal (nº 2, tubo más claro, corto) como en la distal.

Hay dos balones que se inflan desde el exterior: un balón orofaríngeo de 85-100 ml y sirve para sellar la cavidad oral y nasal. El otro traqueo-esofágico y necesita un volumen de 12-15 ml para sellar la tráquea o el esófago.

Cuando se introduce, se puede colocar en el esófago o en la tráquea. Si el tubo pasa al esófago, lo que ocurre en más del 95 % de los casos, el paciente puede ser ventilado a través de las perforaciones que hay en la luz esofágica y el estómago aspirado por la luz traqueal. Si el tubo pasa a la tráquea, el paciente se podrá ventilar a través de la luz traqueal.



1. Lumen faríngeo.
2. Lumen traqueosofágico.
3. Balón faríngeo.
4. Orificios faríngeos.
5. Balón traqueosofágico.
6. Orificio distal.

Figura 6. Combitubo.

Está disponible en dos modelos de diferente tamaño: 37 French SA (small adult) y 41 French. El criterio para saber cuál modelo utilizar en cada paciente es la estatura, de modo que se ha sugerido que el modelo 37 F se use en pacientes entre 122 y 185 cm (aunque estudios recientes demuestran que es útil para todo tipos de adultos) y el modelo 41 F en pacientes mayores de 185 cm. no existiendo tamaños pediátricos.

El Easytube es similar, pero el tubo proximal no se prolonga hasta el extremo distal, confiriéndole un diámetro final menor, lo que permite su uso en niños y pacientes pequeños. Además en la porción faríngea, en lugar de fenestraciones, encontramos el extremo distal del tubo proximal, con un orificio mayor y una rampa pequeña, facilitando la realización de fibroscopias y la aspiración traqueobronquial.

3.2. INSERCIÓN.

Situar al paciente en posición neutra, colocándose por detrás o al lado derecho. Se inserta el combitubo suavemente con un movimiento curvo hacia abajo, a lo largo de la superficie de la lengua, cogiendo la lengua y la base de la mandíbula entre el pulgar y el índice para elevarla. Se introduce hasta que las líneas anulares dibujadas en el tubo se sitúen a nivel de los dientes.

Al insertarlo es muy probable que quede situado en el esófago en el 95 % de los casos.

Primero se infla el balón orofaríngeo con 85 ml de aire para el combitubo 37F o con 100 ml para el de 41F usando la válvula de color azul (nº 1) y a continuación se infla el balón distal con 15 ml de aire.

Por tanto, la ventilación de prueba, se inicia a través de la luz esofágica. El aire no puede escapar por el extremo distal porque está cerrado y entra en la faringe a través de las perforaciones faríngeas. Debido a que la nariz, boca y esófago están sellados por los balones faríngeos y distal, el aire es forzado a entrar en la tráquea. Si la auscultación pulmonar es positiva se puede continuar la ventilación por esta luz. La luz traqueal, en esta posición, sirve para descomprimir el estómago.

En raras ocasiones, el Combitubo se introduce en la tráquea. En este caso, no se podrá ventilar por la luz esofágica azul y se intentará por el tubo número 2 (corto y blanco), que conduce a la luz traqueal y el aire entra directamente a la tráquea.

3.3. INDICACIONES.

- Vía aérea puente cuando la intubación traqueal no es posible de forma inmediata.
- Vía aérea de primera elección en reanimación extra o intrahospitalaria.
- Pacientes quirúrgicos y críticos, como vía de elección en situaciones de no ventilación-no intubación.
- Es cuestionable su uso en anestesia reglada.

3.4. VENTAJAS.

- Es un método no invasivo.
- Puede insertarse a ciegas.
- No necesita la flexión del cuello para la inserción.
- Es esterilizable y reutilizable.
- Protección frente a la aspiración. Es el dispositivo alternativo a la intubación endotraqueal con menor riesgo de aspiración.
- Es posible colocarlo en pacientes con hemorragia de vía aérea superior o vómitos.

- Su uso no produce distensión gástrica.
- Permite ventilar con presiones altas.
- Puede sustituirse por un tubo endotraqueal sin retirarlo previamente, usando un laringoscopio o un fibroscopio.
- El entrenamiento necesario es escaso, incluso para personal no experto.
- Es posible administrar fármacos a su través, aunque las dosis han de ser mayores (hasta diez veces).

3.5. DESVENTAJAS.

- El Combitubo no está disponible para pacientes menores de 122 cm, no ocurre lo mismo con el Easytubo.
- Imposibilidad de aspiración traqueo-bronquial cuando la luz distal está en posición esofágica.
- No permite la realización de fibrobronoscopias, este problema está resuelto en el Easytubo.
- Cuando se usa en posición esofágica se produce una discreta auto-PEEP debida a una limitación de salida del aire a través de las fenestraciones.

4. TUBO LARÍNGEO

El Tubo laríngeo es un dispositivo supraglótico para el uso en anestesia para la ventilación espontánea o mecánica. En emergencia, es un dispositivo eficaz para asegurar la vía aérea en caso de una vía aérea difícil o como alternativa a la mascarilla facial o la intubación.

4.1. DESCRIPCIÓN.

Es un tubo de PVC reutilizable, con dos balones de silicona, uno proximal, de gran volumen, que se ajusta a la nasofaringe y, otro distal, que se sitúa a nivel del esfínter esofágico superior evitando la entrada de aire al estómago y bloqueando el reflujo gástrico.

Está disponible en los siguientes tamaños: tubo del nº 3, 4 y 5 (hasta 155 cm, 155-180 cm y más de 180 cm de altura respectivamente).



Figura 7. Tubo laríngeo.

4.2. INSERCIÓN.

Se coloca al paciente la cabeza en extensión, con el reanimador a la cabecera, aunque puede introducirse desde cualquier posición. Con la mano no dominante tirar de la mandíbula hacia delante introduciendo el pulgar en la boca y traccionando de la arcada dental. Con la otra mano, tomar el tubo a modo de lápiz e introducirlo por la línea media, ejerciendo una presión ligera sobre el paladar blando. Desplazarlo hacia la hipofaringe hasta que las marcas de referencia de su extremo proximal. Llenar el balón con 60 a 80 cm de aire y finalmente comprobar la ventilación.

4.3. INDICACIONES.

- Puede considerarse un elemento alternativo, cuando otros dispositivos supraglóticos no estén disponibles.
- Intubación difícil urgente.
- Ventilación por personal no entrenado en intubación traqueal.

BIBLIOGRAFÍA

- Neal S. Gerstein, Darren A. Braude, Orlando Hung et al. The fastrach intubating mask airway: an overview and update. *Can J Anesth* 2010; 57: 588-601.
- Chazan Zas, M.L., Iglesias Vázquez, J.A., Chazan Zasm .A, Feraldo Balado, V. , Barreiro Díaz, M.V. y Cegarra García, M. La mascarilla laríngea Fastrach en el control extrahospitalario de la vía aérea en pacientes críticos. *Emergencias* 2009; 21: 172-176.
- Rosenbaltt, W. The use of the LMA Proseal in airway resuscitation. *Anesthesia and Analgesia*. 2003, 97(6): 1773-1775.
- Pearson D, Young P. Use of the LMA supreme for airway rescue. *Anesthesiology*, 2008; 109: 356-7.
- Truhlar, A. y Ferson, D.Z. Use of the laryngeal mask airway supreme in pre hospital difficult airway management. *Resuscitation* 2008, 78: 107-108.
- Charco Mora, P., Garrido Pastor, P., Parra González, M.J., Infante Contreras, A.Y., Martínez Pons, V. Manual Fidiva para el control de la vía aérea, págs. 133-144. Abril 2011.
- Bolling, G. et al. Airway management by paramedics using endotracheal intubation with a laryngoscope versus the oesophageal tracheal combitube and easytube on manikins: a randomized experimental trial. *Resuscitation* 2006; 71: 107-11.