



FORMACIÓN MÉDICA

Nuevas Mascarillas Laríngeas, la 3ª generación

Martínez Hurtado E (1), Mariscal Flores ML (3), Engel Espinosa W (3), Sánchez Merchante M (2).

(1)Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid.

(2)Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid.

(3)Hospital Universitario Getafe. Madrid.

Resumen

En la última década del siglo XX aparecieron una gran cantidad de Dispositivos Supraglóticos (DSG), y actualmente existen por lo menos 20 tipos Mascarillas Laríngeas (ML) desechables y no desechables. En los últimos años han ido apareciendo en el mercado nuevos DSG que merece la pena mencionar. A continuación os comentamos 4 con un breve resumen de cada uno de ellos.

La clasificación de DSG más didáctica y sencilla es, a nuestro juicio, la publicada por Timmemann en 2011:

- 1ª Generación: tubos de vía aérea. Mascarilla Laríngea (ML) clásica, y todas las ML standard, Cobra, Cobra plus.
- 2ª Generación: incorporan características de diseño específico para mejorar la seguridad y proteger contra la regurgitación y aspiración, presentando un tubo gástrico y un mejor sellado. ML Proseal, ML Supreme, i-Gel, SLIPA.
- Para intubación: permiten la intubación a su través. ML Fastrach y Air-Q.
- Bloqueadores esofágicos: se diseñaron inicialmente para manejo de la vía aérea (VA) urgente y extrahospitalaria, para personal que no realizaba intubaciones diariamente. Combitube, Easy Tube, Tubo Laríngeo.
- Actualmente se está hablando de DSG de 3ª Generación, dispositivos que no presentan manguito para hinchar la cazoleta y mantienen la presión por sí mismas, ya que son "autopresurizables". En este grupo destacamos la ML Air-Q SP (selfpressure) y la ML Baska Mask.

Introducción

En la última década del siglo XX aparecieron una gran cantidad de Dispositivos Supraglóticos (DSG), y actualmente existen por lo menos 20 tipos Mascarillas Laríngeas (ML) desechables y no desechables. En los últimos años han ido apareciendo en el mercado nuevos DSG que merece la pena mencionar. A continuación os comentamos 4 con un breve resumen de cada uno de ellos:

1. ML. Air-Q SP.
2. ML. Baska Mask.
3. ML. Ambu AuraGain.
4. Totaltrak.

La clasificación de DSG más didáctica y sencilla es, a nuestro juicio, la publicada por Timmemann en 2011 (1):

- **1ª Generación:** tubos de vía aérea. Mascarilla Laríngea (ML) clásica, y todas las ML standard, Cobra, Cobra plus.
- **2ª Generación:** incorporan características de diseño específico para mejorar la seguridad y proteger contra la regurgitación y aspiración, presentando un tubo gástrico y un mejor sellado. ML Proseal, ML Supreme, i-Gel, SLIPA.

- **Para intubación:** permiten la intubación a su través. ML Fastrach y Air-Q.

- **Bloqueadores esofágicos:** se diseñaron inicialmente para manejo de la vía aérea (VA) urgente y extrahospitalaria, para personal que no realizaba intubaciones diariamente. Combitube, Easy Tube, Tubo Laringeo.

- Actualmente se está hablando de DSG de **3ª Generación**, dispositivos que no presentan manguito para hinchar la cazoleta y mantienen la presión por sí mismas, ya que son “*autopresurizables*”. En este grupo destacamos la ML Air-Q SP (selfpressure) y la ML Baska Mask.

El primer DSG fue la Mascarilla Laringea (ML), introducida en 1988 en Reino Unido. Desde entonces y en los últimos años se han creado una gran cantidad de dispositivos supraglóticos para competir con ella. Entre los más recientemente aparecidos destacamos:

1.- Mascarilla Laringea Air-Q SP (selfpressure o autopresurizante)



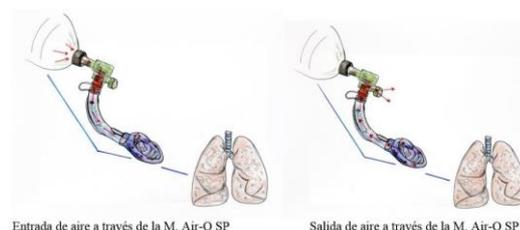
La Mascarilla Laringea Air-Q (ILA, Cookgas L.L.C., St. Louis, MO), diseñada por el Dr. Cook, fue introducida en USA en 2004, como un dispositivo supraglótico, que permitía la intubación a través de ella. En 2011 apareció la [ML Air-Q SP \(autopresurizante\)](#), desechable y que se puede usar como conducto para la

intubación, igual que el resto de las mascarillas Air-Q.

La diferencia con la mascarilla Air-Q original es que no presenta ningún aparato de inflado, por ello no se puede hinchar, pero la presión en el manguito es auto-regulable, porque incorpora una amplia apertura en la unión del tubo de vía aérea y el manguito, permitiendo la comunicación entre ellos, para autopresurizar el manguito durante la ventilación con presión positiva, es decir, a medida que se eleva la presión en el tubo de la vía aérea durante la ventilación con presión positiva o la aplicación de PEEP, el manguito se presuriza de forma simultánea y en igual cantidad, lo cual mejora el sellado del manguito.

Presenta un sistema de autoinflado mediante el cual el manguito se infla con la ventilación con presión positiva y se desinfla durante la espiración hasta el nivel de la PEEP. Así se evita el paso extra de inflado del manguito tras la inserción y se elimina el problema de sobreinflado del manguito, además se consigue un sellado eficiente con baja presión.

Este aumento de la presión del manguito sólo ocurre durante la fase de presurización de la ventilación (introducción del aire al paciente); consiguiendo un sellado más seguro, eficiente y de baja presión.



La presión en el manguito varía sucesivamente entre la presión pico de la vía aérea (15-30 cm H₂O). Esta bajada cíclica de la presión en el manguito (presurización pulsátil del

manguito), reduce complicaciones como traumatismo en los nervios y mucosas (por la presión elevada constante con otras mascarillas). Se precisa una pequeña apertura bucal para su introducción desde 25mm para el nº 4,5 hasta 8 mm para el nº 0,5. La mascarilla Air-Q en general y este modelo en particular, se ablanda progresivamente ya que al asentarse en la hipofaringe del paciente se equilibra con la temperatura del mismo.

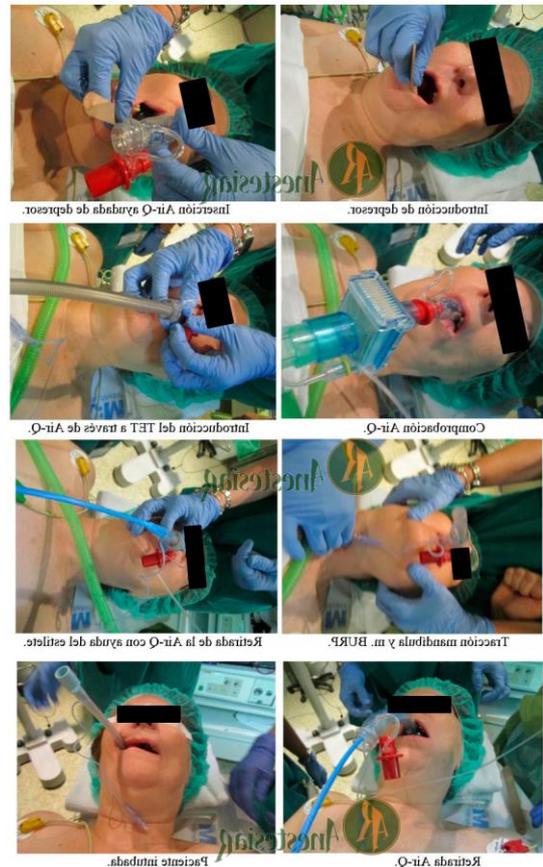
Este modelo se presenta en [2 versiones](#), [con los siguientes tamaños](#) (Tabla 1):

- Desechable en 6 tamaños (1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,5 y 4,5).
- Reutilizable en 7 tamaños (0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,5, 4,5).

Tabla 1. Tamaños de Air-Q SP.		
Tamaño	Peso	Conector
0,5	< 4 Kg	Rosa
1	4-7 Kg	Azul claro
1,5	7-17 Kg	Verde
2	17-30 Kg	Naranja
2,5	30-50 Kg	Amarillo
3,5	50-70 Kg	Rojo
4,5	70-100 Kg	Morado

Además presenta un estilete de la propia casa para extraer la mascarilla y dejar el TET, con unos anillos horizontales que enganchan con firmeza el TET y una escotadura que permite al paciente respirar espontáneamente y no impide el paso del aire dentro del tubo endotraqueal durante la extracción de la mascarilla.

La inserción es similar a la descrita para la Air-Q.



2.- Baska Mask



La mascarilla laríngea Baska Mask es un dispositivo extraglottico para el manejo de la vía aérea, estéril, de un solo uso y fabricado en silicona por Logikal Health Products Pty. Ltd y distribuido en España y Portugal MBA Incorporado S.L (2,3).

Se trata de un DSG de 3ª generación que proporciona acceso independiente al tracto respiratorio y digestivo (canal de succión directo o posibilidad de paso de SNG). Al ser totalmente de silicona se adapta completamente a la anatomía

del paciente y tiene una lengüeta para facilitar la inserción del dispositivo.

Presenta un manguito no hinchable, que se diferencia de los previos en que se continua con el canal central de ventilación, y está diseñado de manera que el manguito se “*autohincha*” a medida que aumenta la presión con la ventilación mecánica. Este método de autohinchado por ventilación permite altas presiones de sellado. Su porción dorsal está diseñada de manera que dirige las secreciones orofaríngeas a los canales laterales, que se pueden conectar a un sistema de aspiración.

Características

- Totalmente atraumático y anatómico: al ser un dispositivo hecho totalmente de silicona, se adapta a cualquier tipo de anatomía y proporciona una mejor textura a la mucosa.
- Fácil de insertar: la lengüeta ayuda a sortear el arco palato-faríngeo, dando la angulación necesaria a cada paciente sin necesidad de hiperextender el cuello.
- Evita la insuflación gástrica: el doble canal de drenaje evita la insuflación gástrica y permite establecer una corriente de aire que previene la aspiración
- 2 opciones de drenaje gástrico: dispone de 2 canales gástricos y 1 accesorio para succión. Se puede utilizar únicamente el canal de succión (con la toma de aire abierta) o pasar una SNG (hasta 18 french).
- Adaptación fisiológica del inflado del manguito: el diafragma suave del manguito se infla de manera fisiológica durante la fase inspiratoria de la ventilación, y se retrae a los niveles atmosféricos durante la espiración pasiva. Se evitan así posibles daños a consecuencia de un sobre inflado del

manguito y permitiendo altas presiones de sellado.

- Apertura avanzada de la vía aérea que proporciona una permeabilidad superior de sellado y una mayor protección contra el desbordamiento gástrico.
- El dispositivo no lleva ningún componente metálico (100% silicona).
- Bloque antimordedura a lo largo de todo el tubo de la vía aérea.

Instrucciones de uso

1.- Tapar la apertura del conector de la vía aérea con un dedo, sosteniendo la cabeza de la mascarilla con la otra mano y colocando un dedo sobre la apertura de la vía aérea para su sellado. Presionar durante 5 segundos para confirmar que no haya fuga en el dispositivo. No utilizar si se detecta fuga.

2.- Lubricar abundantemente toda la mascarilla con lubricante soluble en agua.

3.- Con la cabeza y cuello en posición neutral y la boca abierta, sujetar la parte proximal más firme de la mascarilla entre el pulgar y dos dedos, y empujar la mascarilla más allá de los dientes frontales hacia el paladar duro, evitando la lengua.

4.- Si es necesario, tirar de la lengüeta suavemente para ayudar a sortear la curva palato-faríngea. Soltar la pestaña tan pronto como la punta de la máscara haya pasado la curvatura palato-faríngea.

5.- Asegúrese de que la mascarilla haya avanzado lo suficiente hasta notar la resistencia. En esta posición, la punta de la mascarilla se acopla en la parte superior del extremo del esófago. Comprobar que la vía aérea este despejada, ya sea por observación si el

paciente está respirando espontáneamente, o mediante una suave ventilación si el paciente está en apnea. Retirar la mascarilla muy lentamente, 3-5 mm, hasta obtener una vía aérea despejada. En este punto, fijar la mascarilla.

6.- Si se prevé una regurgitación o existe un alto riesgo, la succión debe de estar conectada al puerto de succión del dispositivo antes de la inserción y dejarlo funcionando continuamente hasta que la mascarilla este correctamente colocada. La succión debe de estar funcionando de forma continua durante la retirada del dispositivo al final del procedimiento. Durante el procedimiento la succión puede aplicarse de forma intermitente, según sea necesario, para eliminar cualquier líquido o secreciones. El mantenimiento de aspiración continua durante todo el procedimiento no es recomendable, ya que podría predisponer de dolor de garganta postoperatorio por la acción de secado del flujo de aire.

7.- La toma de aire debe permanecer abierta en todo momento.

Tabla 2. Tamaños disponibles Baska Mask.	
Tamaño	Color del conector
1	Púrpura
1,5	Naranja
2	Azul oscuro
2,5	Blanco
3	Verde
4	Amarillo
5	Rojo
6	Azul



3.- ML Ambu AuraGain

La ML AuraGain es una nueva mascarilla que presenta un acceso gástrico, permite intubar a su través y se acompaña de una curvatura anatómica lo que facilita su inserción.

Descripción

Presenta las siguientes características:

- Manguito que garantiza unas altas presiones de sellado (hasta 40 cm. H₂O)
- Canal gástrico integrado en la mascarilla.
- Bloque mordedor, evitando oclusiones ante mordidas del paciente y con marcas de profundidad para ayudar a un posicionamiento correcto.

- Balón piloto muestra la talla y proporciona una indicación táctil del grado de inflado (Tabla 3).
- Marcas de navegación para uso de FBO o VD.
- Permite la intubación a su través asistido por un Videoscopio como el Ambu aScope u otro Fibrobroncoscopio (FBO).
- Se puede usar para Resonancia Magnética
- Sin Ftalato y fabricado con PVC, libre de latex.
- Es una mascarilla desechable.

Inserción

1.- Preparación:

- Antes de la inserción, se recomienda desinflar completamente el manguito, de modo que esté plano y sin arrugas.
- Los estudios muestran que la inserción con el manguito desinflado o parcialmente inflado es igualmente eficaz en manos expertas.
- Debe aplicarse un lubricante acuoso estéril a la superficie posterior del manguito para facilitar la inserción (no se recomienda anestesia local).
- La cabeza del paciente debe estar en posición extendida con flexión del cuello en la posición de olfateo.

2.- Técnica de inserción y colocación:

- El tubo de la vía respiratoria se sostiene como una flauta, con 3 dedos colocados sobre la parte plana del protector del conector y el pulgar en la línea vertical sobre el protector del conector, que tiene una orientación anterior hacia la nariz del paciente. Se

debe colocar la otra mano bajo la cabeza del paciente.

- A continuación, insertar la punta del manguito presionando hacia arriba contra la bóveda del paladar y aplanar el manguito contra el paladar. Mirar cuidadosamente dentro de la boca para verificar que la punta del manguito está correctamente aplanada contra el paladar antes de continuar; y empujar suavemente la mandíbula hacia atrás con el dedo corazón para abrir la boca más.
- Cuando la punta del manguito está correctamente colocada en la abertura de la boca, continuar el movimiento haciendo girar la mascarilla hacia adentro con un movimiento circular, presionando los contornos de la bóveda y el velo del paladar.
- A continuación, hacer avanzar la mascarilla dentro de la hipofaringe hasta que se note una resistencia clara. El movimiento de colocación debe ser suave.

Tabla 3. Tamaños de ML Ambu Auragain.				
Nº	Peso	Volumen de inflado máx.	TET máx.	Sonda gástrica máx.
3	30-50 kg	20 ml.	6,5	14 Fr
4	50-70 kg	30 ml.	7,5	14 Fr
5	70-100 kg	40 ml.	8	14 Fr

4.- TOTALTRACK



Este dispositivo, diseñado por el Dr. Pedro Acha, cuyo diseño previo fue el Airtraq, podría definirse como un DSG desechable de 3ª generación que permite la intubación a su través, con una visión directa y una ventilación continua desde que el dispositivo es introducido en la boca del paciente, añadiendo la posibilidad de intubación mientras se mantiene la ventilación. O, justamente por estas características, como un videolarinoscopio de 3ª generación que permite ventilar mientras se realiza la intubación.

Presenta 2 partes diferenciadas:

1.- Desechable:

- Batería para la videocámara.
- Mascarilla para sellar la glotis.
- Canal para el TET.
- Tubo de aspiración gástrica.
- Tubo de aspiración de las secreciones internas de la mascarilla.
- Exoesqueleto rígido.

2.- Reutilizable:

- Microcámara con luz y sistema antiempañamiento.
- Monitor de 2,5" para visualización de la glotis.
- Una ranura para tarjeta SD.
- Salida de vídeo analógico para conectar con una pantalla externa.

Inserción

A continuación os dejamos un video demostrativo de la intubación cortesía de [Fibroanestesia](#).



Bibliografía

- 1.- A Timmemann. Supraglottic airways in difficult airway management: successes, failures, use and misuse. *Anaesthesia* 2011; 66 (suppl 2): 45-56. ([PubMed](#)) ([pdf](#))
- 2.- Tom van Zundert, Stephen Gatt. The Baska Mask® -A new concept in Self-sealing membrane cuff extraglottic airway devices, using a sump and two gastric drains: A critical evaluation. *Journal of Obstetric Anaesthesia and Critical Care*. Year: 2012, Volume: 2, Issue: 1, Page: 23-30. ([pdf](#))
- 3.- Alexiev V1, Salim A, Kevin LG, Laffey JG. An observational study of the Baska® mask: a novel supraglottic airway. *Anaesthesia*. 2012 Jun;67(6):640-5. doi: 10.1111/j.1365-2044.2012.07140.x. PMID: 22563956. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

Correspondencia al autor

Eugenio Martínez Hurtado
emartinez@anestesiario.org
FEA Anestesia y Reanimación
Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid.

Publicado en AnestesiaR el 13
octubre 2014

