



## FORMACIÓN MÉDICA

## Dispositivos Ópticos utilizados en la Vía Aérea Difícil (parte III)

Mariscal Flores M, Pindado Martínez ML, Caro Cascante M, Fdez. Casado C, Peralta P.

Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

### Resumen

Continuamos con la revisión que estamos llevando a cabo de los distintos Dispositivos Ópticos (DO) (1ª parte y 2ª parte). Como ya se ha dicho, el objetivo de esta revisión es simplificar y aglutinar la gran cantidad de DO que existen actualmente en el mercado.

En esta 3ª parte, y siguiendo la estructura fijada en la clasificación de Leonard y col. 1, vamos a terminar con los Laringoscopios Rígidos Con Canal, dando una breve descripción de una serie de DO que en España no son muy utilizados.

### Introducción

Continuamos con la revisión que estamos llevando a cabo de los distintos Dispositivos Ópticos (DO) ([1ª parte](#) y [2ª parte](#)). Como ya se ha dicho, el objetivo de esta revisión es simplificar y aglutinar la [gran cantidad de DO](#) que existen actualmente en el mercado.



Bonfils

En esta 3ª parte, y siguiendo la estructura fijada en la clasificación de Leonard y col. <sup>1</sup>, vamos a terminar con los Laringoscopios Rígidos Con Canal, dando una breve descripción de una serie de DO que en España no son muy utilizados.

A continuación, se revisarán los siguientes puntos de dicha clasificación:

#### 2.- Estiletes fibrópticos:

Rígidos: Bonfils, Air-Vu...

Maleables: Shikani, Levitan, Fibroscopio maleable con sistema de video...

#### 3.- Fibroscopio Flexible:

F. F. Reutilizable.

F. F. Desechable: aScope.

#### ***Fibroscopio Bullard***

Es un Laringoscopio rígido (ACMI Corporation, Southborough, MA) descrito en 1.980 por Roger Bullard anestesiólogo obstétrico, que se utiliza con relativa frecuencia en Estados Unidos. La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) lo introduce en su Algoritmo de manejo de la vía aérea difícil en el 2.003 como dispositivo alternativo en situaciones de urgencias

para pacientes No intubables-No ventilables, junto al Combitubo y al jet-transtraqueal.

Descripción:



***Bullard***

Es la combinación de una pala curva con fibra óptica y un mango. Presenta un canal de trabajo que en su parte proximal es más ancho para depositar un fiador rígido desechable.

Su fuente de luz puede provenir de un mango de laringoscopio estándar o una fuente de luz externa.

Tiene un visor óptico para el ojo o para conectar a una cámara y a un monitor.

Existe una guía incorporada a la espátula en la que se introduce el tubo endotraqueal.

***Fibroscope Wuscope***

El F. Wuscope (Achi Corporation, Fremont, CA) fue descrito en 1.994 por Wu y Chou.

Es la combinación de una pala rígida con un fibroscope flexible para poder colocar un tubo endotraqueal.

Se puede usar para intubación oral o nasal, siendo mucho más frecuente la primera opción.



***Wuscope***

Descripción:

Presenta una pala metálica tubular que protege al fibroscope y crea un espacio de visión e intubación.

La unión entre la pala y el mango tiene un ángulo de 110° para facilitar la entrada de la pala en la cavidad oral. Necesita una apertura bucal mínima de 2,5 cm.

Tiene un canal para el deslizamiento del tubo endotraqueal y no necesita estilete. El fibroscope es común para todas las palas.

El canal para el oxígeno y aspirador están separados.

Es desmontable, intercambiable y separable.

***Fibroscope Upsherscope***

El F. Upsherscope (Mercury Medical, Clearwater, FL) es parecido al Bullard, pero incorpora un canal posterior para el tubo endotraqueal. La pala tiene una forma de C más pronunciada y se

angula uno 60°. No presenta canal de trabajo para la aspiración, ni para el oxígeno.



*Upsherscope*

## 2. Estiletes fibrópticos:

2.1 Estiletes fibrópticos  
Rígidos: Bonfils, Air-Vu...

### ***Bonfils***

El Fibroscopio de intubación Bonfils es un fibroscopio rígido que fue concebido para la intubación orotraqueal<sup>2</sup>. Su nombre deriva de su creador, el Dr P. Bonfils (Inselspital Hospital, Bern, Switzeland). Si bien fue introducido en la práctica clínica en los años 80, sólo estuvo disponible para su comercialización hacia 1.996 por (Kart Storz Endoscopy Ltd, Tuttlingen Germany).

### Descripción:

El Fibroscopio de Intubación Bonfils es un instrumento que consta de un cuerpo cilíndrico liso y recto, que presenta una longitud total aproximada de 40 cm. con un diámetro externo de 5 mm, lo que permite que pueda ser introducido en el

interior de un tubo orotraqueal con un diámetro interno mayor o igual de 6 mm y una longitud máxima de 39 cm.

En el extremo proximal del dispositivo se encuentra la pieza de observación, que se continúa por el interior del cuerpo del dispositivo mediante un sistema de fibras ópticas que culminan en el extremo distal del. La visión a través de esta pieza puede realizarse mirando directamente por la misma o bien mediante la conexión de una cámara y su visualización en un monitor.



*Bonfils*

La iluminación procede de una fuente de luz portátil a través de un brazo conectado al cuerpo del aparato o bien mediante una pequeña batería de mano, cuya potencia es proporcionado por dos pilas alcalinas de 1,5 V que se conectan al cuerpo del mismo.

El dispositivo presenta una angulación en “palo de jockey” de aproximadamente 40° a pocos centímetros del extremo distal.

El tubo puede ser ajustado y permanecer sujeto en el extremo proximal ya que el dispositivo presenta a ese nivel un sistema de sujeción del tubo.

Un aspecto a tener en cuenta y que recomiendan a la hora de colocar el tubo en el Bonfils, es ponerlo de tal manera que la punta del dispositivo quede unos 0,5 cm. por dentro de la

punta del tubo. Esto facilitaría la visualización de la entrada laríngea y el avance del tubo orotraqueal a través de las cuerdas vocales mediante la visualización directa de la glotis, minimizando así el riesgo de traumatismo de la vía aérea

### Inserción:

El Bonfils se introduce siempre por la región retromolar.

Existen varias técnicas descritas acerca de cómo realizar la inserción del dispositivo:

1.- Utilizar un laringoscopio convencional para realizar la apertura de la boca del paciente y una vez abierta la misma, la punta del Bonfils es introducida sujetando el aparato con la mano derecha.

2.- Otra técnica consiste en la apertura de la boca del paciente introduciendo el dedo pulgar de la mano izquierda para sujetar la lengua y realizando una ligera tracción mandibular hacia delante, de la misma forma la punta del Bonfils es introducida con el aparato sujeto por la mano derecha del anestesista.

3.- Un ayudante hace protusión del maxilar inferior.

Una vez introducido el Bonfils, se debe deslizar por la comisura derecha, guiándolo por detrás de los molares, manteniéndolo en contacto con la mucosa de la mejilla y dando al mismo tiempo un giro de la punta hasta visualizar la glotis o la epiglotis.

Cuando solo se visualiza epiglotis, o bien la misma se encuentra prácticamente en contacto con la pared faríngea posterior, es conveniente deslizar la punta del dispositivo por detrás de la misma, hasta ver la glotis. Una vez visualizada la glotis, se

procederá a deslizar el tubo suavemente a través de las cuerdas vocales manteniendo en todo momento el Bonfils en posición fija. No se debe avanzar todo el dispositivo el interior de la tráquea por el riesgo de lesión de la vía aérea.



### Ventajas:

A la hora de hablar de las ventajas del Bonfils, es inevitable realizar una comparación del mismo con el fibrobroncoscopio flexible (*FOB*):

- El tiempo de intubación es más corto con Bonfils.

- Es más robusto y tiene una imagen grande y clara.

- Es un dispositivo más económico.

- El tiempo de preparación del dispositivo es menor.

- Es muy fácilmente transportable en situaciones de emergencia.

- La curva de aprendizaje es más corta.

- Presenta una fácil limpieza y desinfección.

Al comparar intubación con Bonfils con la Mascarilla Laríngea Fastrach (*MLF*):

- El pequeño tamaño de Bonfils permite realizar la intubación en pacientes con mínima apertura bucal.

- También es útil en pacientes que han recibido previamente radioterapia cervical en los cuales no es

recomendable la intubación con mascarilla laríngea.

- El tiempo de intubación con Bonfils es menor.

- La morbilidad postanestésica de la vía aérea es menor.

#### Desventajas:

- No puede ser utilizado para intubación nasal.

- No permite la aspiración de secreciones, al no poseer canal de succión.

- Solo en algunos se puede administrar oxígeno a la vez que se introduce.

#### Complicaciones:

Las principales complicaciones descritas con la intubación con Bonfils son:

- Trauma y sangrado de la vía aérea superior.

- Dolor de garganta y ronquera.

- Enfisema cervical y facial<sup>3</sup>, por entrada de aire a alto flujo a través de una herida en la mucosa de la mejilla.

Es un laringoscopio rígido con fibra óptica que permite una visualización directa de las vías aéreas.

El nuevo Air-Vu imita el diseño hipercurvo de la mascarilla Air-Q y facilita la inserción.



Air-Vu. Air-Q

Air-Vu. Air-Q. Prolongador. TET

## 2.2 Estiletes fibrópticos Maleables:

Los estiletes fibrópticos son introducidos dentro del tubo y, a través de la pieza ocular o conectándolo a una cámara, permiten visualizar el avance del TET. Todos transmiten luz distalmente y la imagen proximalmente a través de unas fibras de cristal o plásticas.

Son Estiletes Maleables los siguientes DO:

#### *Estilete Óptico Shikani*

El estilete Óptico Shikani (Clarus Medical, USA) fue descrito por Shikani, un otorrinolaringólogo, en 1.999<sup>4</sup>.

#### Descripción:

Presenta un estilete maleable que puede acomodarse a un arco de hasta 120°, con una longitud de 27 cm. y un diámetro de 5 mm, que permite utilizar TET > 5,5 en el tamaño adulto y de 3 a 5,5 en el pediátrico. Tiene un tope para el tubo, que incorpora una pieza para administrar oxígeno.

La zona distal presenta una visión de 70°. En su interior tiene fibras ópticas de 30.000 pixels, para transmitir la imagen a una pieza ocular situada en su parte proximal, a esta pieza se le puede adaptar una cámara.

La luz se puede conseguir con un adaptador para una pala de laringoscopio convencional o mediante un batería independiente que se acopla.

Existe un modelo pediátrico.

También existe un modelo flexible compatible con los mangos de batería de la compañía, denominado [Foley Airway Stylet](#), que se usa para confirmar la intubación.



E. Shikani

[www.AnestesiaR.org](http://www.AnestesiaR.org)



Inserción E. Shikani.



### *E. Levitan*

#### **Estilete Levitan**

Estilete Levitan (Clarus Medical, USA). Descripción: Similar al estilete Shikani, se diferencia en:

- Puede moldearse hasta 90°.
- El conector para fijar el TET está fijo en la pieza ocular.
- Presenta un ángulo de 25-35 grados.

..

### *Fibroscopio maleable Sistema de Video*

Es un Fibroscopio maleable (Clarus Medical, USA) que dispone de una cámara de alta definición en la zona distal del estilete. Muestra y confirma a través de una pantalla la colocación del TET.

Es un dispositivo portátil y reutilizable.

Compatible con la mayoría de las mascarillas laríngeas.

#### Descripción:

- Presenta una *cámara* en la zona distal del estilete.
- Tiene una pantalla de *monitor* LCD de 4" y con salida de video, muy útil para docencia.
- Con un estilete maleable con punta atraumática para proteger la vía aérea.



### *Fibroscopio maleable video*

3. Fibroscopios Flexibles (serán tratados en otra revisión).

### Conclusiones

- 1.- No hay evidencia de la superioridad de ningún DO.
- 2.- La habilidad se consigue con la práctica diaria.
- 3.- A mayor destreza, mayor eficacia.
- 4.- Se precisan mayor número de estudios para poder sacar conclusiones definitivas sobre los DO.

### Bibliografía

- 1.- Leonard M. Pott, W. Bosseau Murray. Review of video laryngoscopy and rigid fiberoptic laryngoscopy. Current opinion in Anesthesiology 2008; 21:750-758. ([PubMed](#))
2. Abramson SI, Holmes AA, Hagberg CA. Awake Insertion of the Bonfils Retromolar Intubation Fiberscope™ in Five Patients with

Anticipated Difficult Airways. Anesth Analg. 2008 Apr;106(4):1215-7. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

3. Thomas M. Hemmerling, David Bracco. Subcutaneous cervical and facial emphysema with the use of the Bonfils Fiberscope and high-flow oxygen insufflation. Anesth Analg. 2008 Jan;106(1):260-2. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

4. Yao YT, Jia NG, Li CH, Zhang YJ, Yin YQ. Comparison of endotracheal intubation with the Sikani Stylet using the left molar approach and direct laryngoscopy. Chin Med J (Engl). 2008 Jul 20;121(14):1324-7.

---

#### Correspondencia al autor

Marisa Mariscal Flores  
[mmariscalflores@gmail.com](mailto:mmariscalflores@gmail.com)  
 Servicio de Anestesiología  
 Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

---

[Publicado en AnestesiaR el 2 de marzo de 2011](#)