

FORMACIÓN MÉDICA**Glidescope Titanium, el último de una gran familia**

Mariscal Flores ML (1), Martínez Hurtado E (2), Castellanos González R (1), Cuesta Fernández R (1).

Hospital Universitario de Getafe, Madrid.

Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid.

Resumen

El videolaringoscopio (VDL) Glidescope, clasificado en el grupo de los Videolaringoscopios de pala rígida y angulada, es un dispositivo óptico diseñado para facilitar la intubación endotraqueal bajo visión indirecta.

El videolaringoscopio Glidescope es uno de los dispositivos de este grupo más antiguo (2002) y con mayor número de publicaciones. En esta entrada vamos a describir el modelo más actual, el Glidescope Titanium (2014).

El dispositivo consiste en una pala y un mango de una sola pieza, similar a un laringoscopio convencional. En la parte distal de la pala se inserta una videocámara y una fuente de luz (a la derecha de la cámara) y se transmite la imagen a un monitor independiente.

El más moderno, el modelo Glidescope Titanium (Verathon Medical Bothell, WA, USA), presenta una pala de titanio más estrecha que modelos anteriores, lo que le aporta una mayor maniobrabilidad, siendo más resistente y de menor peso.

Introducción:

El videolaringoscopio (VDL) Glidescope, clasificado en el grupo de los *Videolaringoscopios de pala rígida y angulada* (1), es un dispositivo óptico diseñado para facilitar la intubación endotraqueal bajo visión indirecta.

El videolaringoscopio Glidescope es uno de los dispositivos de este grupo más antiguo (2002) y con mayor número de publicaciones. En esta entrada vamos a describir el modelo más actual, el Glidescope Titanium (2014).

Descripción

El dispositivo consiste en una pala y un mango de una sola pieza, similar a un laringoscopio convencional. En la parte distal de la pala se inserta una videocámara y una fuente de luz (a la

derecha de la cámara) y se transmite la imagen a un monitor independiente.

El más moderno, el modelo *Glidescope Titanium* (Verathon Medical Bothell, WA, USA), presenta una pala de **titanio** más estrecha que modelos anteriores, lo que le aporta una mayor maniobrabilidad, siendo más resistente y de menor peso (figura 1).



Figura 1. Glidescope Titanium.

La pala dispone de una cámara digital de alta resolución a color y un sistema anti vaho, con un perfil de

calentamiento rápido para evitar el empañamiento de la lente.



El monitor es de 6,4" en color, con muy buena visión, de 1,1 Kg de peso y cuenta con un sistema de grabación de audio y video, con la posibilidad de capturar y almacenar la foto de la pantalla en directo y transferirlo a un USB (novedad, con respecto a otros modelos de Glidescope).

Presenta una batería de litio, con una duración estimada de 90 minutos, su carga completa es de 6 horas.

Clasificación

Actualmente, el Glidescope se clasifica en:

Videolaringscopio Glidescope reutilizable (GVL): palas de tamaño 2, 3, 4 y 5. Monitor de 7" (figura 2).



Figura 2 GVL reutilizable.

Videolaringscopio Glidescope avanzado (AVL): Monitor de 6,5".

- **AVL desechable (Cobalt):** palas de 0, 1, 2, 2,5, 3, 4. (figura3). Bastón de vídeo 1- 2, y 3 - 4.



Figura 3. AVL desechable (Cobalt).

- **AVL reutilizable:** palas de 2, 3, 4 y 5. (figura 4)



AVL Reusable sizes 2, 3, 4, 5

Figura 4. AVL reutilizable.

Ranger (portátil, no precisa conexión a electricidad): monitor 3,5".

- **Ranger desechable:** palas de 0, 1, 2, 2,5, 3, 4. (figura 5). Bastón de vídeo 1- 2, y 3 - 4.



Figura 5. Ranger desechable.

- **Ranger reutilizable:** palas de 3 y 4 (figura 6)



Figura 6. Ranger reutilizable.

Glidescope Titanium (descrito anteriormente), que presenta 4 tipos de palas: (figura 7)

- **MAC T3, MAC T4:** parecidas a las palas de Macintosh.

- **LoPro T3 y LoPro T4:** con las palas del Glidescope clásico (más delgadas), con una angulación de 60°.

LoPro T3	LoPro T4	MAC T3	MAC T4
Height at handle: 10.8 mm	Height at handle: 11 mm	Height at handle: 14.5 mm	Height at handle: 13.4 mm
Height at camera: 10.5 mm	Height at camera: 10 mm	Height at camera: 9.6 mm	Height at camera: 9.6 mm
Blade tip to handle: 22 mm	Blade tip to handle: 19 mm	Blade tip to handle: 107 mm	Blade tip to handle: 128 mm
Width at camera: 20 mm	Width at camera: 25 mm	Width at camera: 22 mm	Width at camera: 22 mm

Figura 7. Palas Glidescope Titanium.

- **Glidescope Titanium Reutilizable.**



Figura 8. Glidescope Titanium Reutilizable.

- **Glidescope Titanium de un sólo uso:** con el mismo tipo de palas que el modelo reutilizable, pero de usar y tirar.

Evolución de las palas

La primera pala reutilizable del 2002 presentaba la luz a la derecha de la cámara. Se diferencia de los modelos posteriores GVL no desechables (2008) y Titanium en que en éstos la luz está a la izquierda, y este pequeño detalle modifica la forma de introducir el TET. Mientras que en el primer modelo la punta se debía dejar cerca de la luz, con esta modificación el TET se deslizará paralelo a la pala (figuras 10 y 11).



Figura 9. Tres palas de Glidescope.



Figura 10. Luz y cámara de las palas.

Las dos primeras palas, modelo de 2002 y GVL no desechable, son de material plástico biomédico de color azul, y la del modelo más actual es de titanio.

Predicción de dificultad de intubación con Glidescope

Aziz publicó en 2011 por primera vez en la literatura un artículo en el que se describía una predicción de dificultad de intubación con un videolaringoscopio (3).

Se considera posible dificultad de intubación con Glidescope cuando existe un Cormack-Lehane 3-4, con un test de la mordida de labio superior de 3, o cuando la distancia esternomentoniana es $< 12,5$ cm.

Inserción

El videolaringscopio Glidescope está diseñado para que la pala sea introducida en la boca por la línea media de la lengua, a diferencia de la pala de laringoscopio tradicional.

Si lo introdujésemos por la derecha de la lengua no quedaría suficiente espacio para introducir el tubo y maniobrar con él. Por otra parte, tampoco debe ser introducido por la izquierda de la lengua, porque se podría comprometer la iluminación.

La pala se avanza hasta que la glotis sea visible en el monitor, de forma que suele quedar alojada en la vallécula de la epiglotis. El tubo endotraqueal debe ser fiado y preformado antes de introducirlo para facilitar su manejo.



Figura 11. TET preformado

El extremo distal del tubo debe curvarse con una angulación de 60° , de modo que se ajuste lo máximo posible a la curvatura de la pala y así conseguiremos que la punta del tubo se dirija hacia la punta de la pala.

En el extremo proximal, es recomendable dar una angulación al tubo de 90° hacia la derecha, con lo que conseguimos, por un lado, evitar que el tubo choque contra el pecho del paciente al introducirlo, y por otro, tenemos una especie de mango (figura 12) que nos sirve para coger el tubo y facilitar las maniobras de giro en los distintos ejes. Este diseño para la inserción del TET ha sido aportación del Hospital Universitario de Getafe (2), buscando la manera de facilitar la introducción del tubo, que es la maniobra más complicada.

La casa comercial ofrece un fiador metálico con una curvatura fija de 60° como la pala del Glidescope (GlideRite) pero otros grupos utilizan un introductor Frova o Eschmann (figura 13) para guiar el tubo.



Figura 12. Frova con Glidescope.

La introducción de la pala por la línea media de la lengua, sigue siguiendo cuatro pasos consecutivos que se denominan BOCA-MONITOR-BOCA-MONITOR:

- **BOCA:** mirando la boca del paciente se introduce la pala por la línea media

de la lengua, evitando lesionar el paladar (figura 14).



Figura 13. Mirar boca.

- **MONITOR:** a continuación se dirige la mirada al monitor y la pala se va introduciendo para ir visualizando las distintas estructuras de la vía aérea, úvula, epiglotis y glotis y suele quedar en la vallécula, donde se tracciona hacia arriba para tener una adecuada visión de la glotis (figura 15).



Figura 14. Mirar monitor.

- **BOCA:** posteriormente miramos a la boca del paciente para introducir el TET cogiéndolo por el asa y dirigiendo la punta del mismo hacia la luz que proyecta la pala (donde está la cámara), punto muy importante porque así quedará abocado la punta del tubo a la glotis. *Con el modelo Titanium como la cámara está a la derecha de la luz en la pala, el TET se deslizará paralelo a la pala* (figura 16).

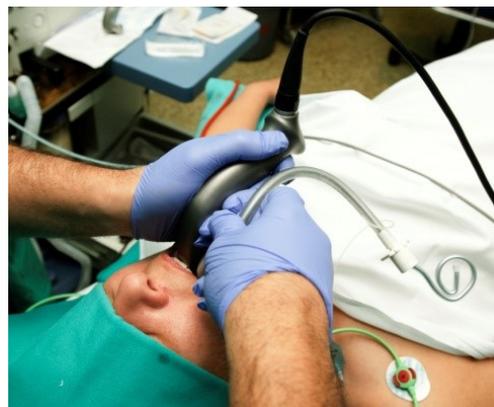


Figura 15. Mirar monitor.

- **MONITOR:** finalmente miramos al monitor y comprobamos como el TET queda abocado a la glotis o lo más próximo posible, introduciendo el mismo con un ligero giro de 90° en el sentido de las agujas del reloj, para evitar que choque con la pared anterior de la laringe (figura 17).



Figura 16. Mirar monitor.

Si choca el TET con la parte anterior de la tráquea, se retirará el fiador 2 ó 3 cm, de modo que la punta sea menos rígida y se deslice mejor hacia dentro de la tráquea. Finalmente, se retira el fiador al mismo tiempo que se termina de introducir el tubo en la tráquea y se comprueba su colocación a través del monitor. Por último, se retira la pala sujetando el TET, comprobando que no se ha producido ningún daño en las estructuras de la orofaringe.

Ventajas

El videolaringoscopio tiene un diseño similar al de un laringoscopio

convencional, de forma que es fácil de utilizar por personas poco experimentadas, a pesar de que se requiere cierta práctica para maniobrar con el tubo una vez insertada la pala.

Es más barato y más duradero que el fibrobroncoscopio óptico, necesita menos mantenimiento y puede ser esterilizado y puesto a punto de forma rápida y sencilla.

Las imágenes obtenidas en el monitor están ampliadas y muestran la anatomía de la laringe sin distorsiones, de forma que se pueden reconocer perfectamente las estructuras anatómicas y las posibles anomalías, si existen. Además, el videolaringoscopio Glidescope incorpora en su lente un sistema antiempañamiento que evita que el vapor distorsione las imágenes.

El monitor de los últimos modelos, presenta la posibilidad de hacer fotos y videos (con posibilidad audio) y que su información sea recogida en el propio monitor o introducir un USB y capacidad para conectar con pantallas de quirófano.

Experiencia clínica publicada

Aziz y col. (2011) (3) describen en un meta-análisis que con el Glidescope se consigue un alto éxito de intubación al 1º intento (98%), éxito de intubación de un 94% cuando falla la laringoscopia directa y es la primera vez que se habla de predictores de dificultad de intubación con este dispositivo.

W. Healy y col. (2012) (1) aconsejan el Glidescope con un grado de recomendación A, en pacientes de alto riesgo de intubación difícil y con una recomendación D en la laringoscopia difícil y en el fallo de la laringoscopia.

Rusell, (2012) (4) no recomienda el uso de Glidescope e intubación con tubos de

doble luz de rutina en pacientes sin predicción de VAD.

Ahed M. Zheidan y col. (2014) (5) realizan un estudio, en el que utilizando el Glidescope observan si una presión en el cartílago cricoides de 30 N ocluye el esófago para impedir el paso de una sonda nasogástrica y se concluye que esta fuerza es suficiente para obtener dicho objetivo.

Russel y col. (2012) (6) muestran que la fuerza pico de elevación en la base de la lengua durante la laringoscopia con Glidescope es menor que con el laringoscopio Macintosh.

Nuestra experiencia

Consideramos al Videolaringoscopio Glidescope como uno de los dispositivos más completos para manejar una VAD imprevista, siempre que se tenga práctica con él.

Destacamos también el mayor tamaño de su monitor, lo que facilita la docencia y el trabajo coordinado del operador y su ayudante.

El nuevo modelo Glidescope Titanium nos parece muy prometedor por sus palas más estrechas y por la gran calidad de visión de su monitor, posibilidad de realizar videos con audio y fotos de muy alta calidad, su rapidez en el sistema de antiempañamiento y la posibilidad de esterilizar sus cables.

Bibliografía

- 1.- David W Healy. A systematic review of the role of videolaryngoscopy in successful orotracheal intubation. *BMC Anesthesiology* 2012; 12:32. ([PubMed](#)) ([pdf1](#)) ([pdf2](#)) ([epub](#))
- 2.- Mariscal Flores M, Navarro MJ, Pindado ML, Cabañas Armesilla JR. Preformación del tubo endotraqueal con forma de “mango” para la inserción con el videolaringoscopio Glidescope. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 2011; 58: 630. ([PubMed](#))

3.- F. Aziz. Routine clinical practice. Effectiveness of the Glidescope in Difficult Airway management. An analysis of 2004 Glidescope intubations, complications and failures from two institutions. *Anesthesiology* 2011; 114: 34-41. ([PubMed](#)) ([pdf](#)) ([epub](#))

4.- T. Rusell. A randomized controlled trial comparing the Glidescope and the Macintosh laryngoscope for double-lumen endobronchial intubation. *Anaesthesia* 2013; 68: 1253-58. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

5.- Ahead M. Zeidan. The effectiveness of cricoid pressure for occluding the esophageal entrance in anesthetized and paralyzed patients: an experimental and observational glidescope study. *Anesth- Analg.* 2014; 118(3): 580-86. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

6.- T. Rusell. (2012) Measurement of forces applied during Macintosh direct laryngoscopy compared with Glidescope videolaryngoscopy. *Anaesthesia* 2012; 67: 626-31. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

Correspondencia al autor

Marisa Mariscal Flores
mmariscalflores@gmail.com
FEA. Anestesia y Reanimación
H.U. Getafe. Madrid

[Publicado en AnestesiaR el 6 de abril de 2015](#)