



## LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS

## Videolaringoscopios, ¿el nuevo gold Standard?

**Artículo original:** C. Zaouter, J. Calderon and T. M. Hemmerling. Videolaryngoscopy as a new standard of care. *British Journal of Anaesthesia* 114 (2): 181–3 (2015) ([PubMed](#)) ([pdf](#))

Martínez Hurtado E (1), Sánchez Merchante M (2), Mariscal Flores ML (3), de Luis Cabezón N (4), Cuesta Fernández R (3).

(1)H.U. Infanta Leonor. Madrid

(2)H.U. Fundación Alcorcón. Madrid

(3)H.U. Getafe. Madrid

(4)H.U. de Basurto. Bizkaia.

### Resumen

Desde los años 40 del siglo pasado la laringoscopia directa ha constituido para los anestesiólogos el gold standard para la intubación orotraqueal (IOT). Sin embargo, a finales del siglo pasado surgieron los videolaringoscopios, dispositivos ópticos que se basaban en avances tecnológicos propios de los laringoscopios rígidos de fibra óptica.

Desde entonces hasta hoy es imposible saber cuántas intubaciones se llevan diariamente a cabo empleando videolaringoscopios.

Las guías internacionales, como por ejemplo la de la ASA, proponen usarlos cuando la ventilación con mascarilla facial es efectiva y se ha realizado un intento previo de intubación con laringoscopio directo. De ahí puede extrapolarse que el porcentaje de uso de los videolaringoscopios sería equivalente al de la intubación difícil en situaciones/escenarios no urgentes, descrito en torno al 5,8% (IC 95%, 4,5-7,5%).

Por otra parte, estudios recientes proponen el uso de los videolaringoscopios como primera elección en la IOT de pacientes obesos.

Sin embargo, aún no existe consenso para proponer su uso como primera elección en aquellas intubaciones que se presuponen difíciles de forma unánime.

### Introducción

Desde los años 40 del siglo pasado la laringoscopia directa ha constituido para los anestesiólogos el gold standard para la intubación orotraqueal (IOT). Sin embargo, a finales del siglo pasado surgieron los videolaringoscopios, dispositivos ópticos que se basaban en avances tecnológicos propios de los laringoscopios rígidos de fibra óptica.

Desde entonces hasta hoy es imposible saber cuántas intubaciones se llevan diariamente a cabo empleando videolaringoscopios.

Las guías internacionales, como por ejemplo la de la [ASA](#), proponen usarlos cuando la ventilación con mascarilla facial es efectiva y se ha realizado un intento previo de intubación con laringoscopio directo (1). De ahí puede extrapolarse que el porcentaje de uso de los videolaringoscopios sería equivalente al de la intubación difícil en situaciones/escenarios no urgentes, descrito en torno al 5,8% (IC 95%, 4,5-7,5%) (2).

Por otra parte, estudios recientes proponen el uso de los videolaringoscopios como primera elección en la IOT de pacientes obesos (3).

Sin embargo, aún no existe consenso para proponer su uso como primera elección en aquellas intubaciones que se presuponen difíciles de forma unánime (4,5).

### ¿Por qué no usar los videolaringoscopios para todas las intubaciones traqueales?

Si la intubación con videolaringoscopios parece ser más sencilla, y existe la posibilidad de grabar el procedimiento, ¿por qué no los usamos de entrada en un intento de mejorar la seguridad de nuestros pacientes?, se preguntan los autores de esta editorial.

### ¿Qué es lo que limita el cambio de mentalidad?

Los autores concluyen que es simple y llanamente un motivo económico.

Porque, razonan, si los videolaringoscopios estuvieran disponibles en todos los quirófanos (y en Reanimaciones, UCIs, salas de urgencias, etc.), y los costes no supusieran una limitación, no existe duda, en su opinión, de que todos los anesthesiólogos los usarían.

### ¿Es el momento de integrar la videolaringoscopia en la historia electrónica?

A pesar de que encontrar una Vía Aérea Difícil No Prevista se asocia con una importante morbilidad (6), la información posterior de la misma siempre es deficiente, lo cual complica el seguimiento y posterior abordaje en posteriores cirugías, sobre todo por anesthesiólogos distintos y/o en hospitales diferentes. Muchas veces se informa al paciente de la dificultad encontrada al manejar su Vía Aérea, ya sea de forma verbal o por escrito, pero se considera que hasta la mitad de los

mismos olvidará o perderá la información (7).

### Video-historia electrónica

Los autores proponen integrar en el sistema de la historia médica electrónica imágenes y/o videos grabados durante la intubación con el videolaringoscopio junto a otros descriptores de la vía aérea para que posteriores anesthesiólogos vean los datos en el futuro (figura 1).



Figura 1.- View of the anaesthesia information management system of our institution with a videolaryngoscopy video record saved into the system. Please note specifically the overhead, 'Appuyez ici pour voir la vidéo de l'intubation' which allows the visualization of the intubation.

### Discusión

Desde que Miller y Macintosh presentaron sus laringoscopios directos en los años 40 la IOT se ha basado en la laringoscopia directa, persistiendo en la actualidad estos dispositivos como gold standard. Y no fue hasta la década de los 90 cuando el Dr. Jon Jack Berall patentó el primer videolaringoscopio (1996, US patent 5.827.178) aprovechando los avances propios de las cámaras digitales del momento (baterías, pantallas y sensores CMOS).





Desde entonces han ido surgiendo otros dispositivos que permiten la laringoscopia indirecta, como el Glidoscope (2001), el Airtraq (del oftalmólogo español Pedro Acha, España, 2005. US Patent 6,843,769) u otros (Pentax AWS, C-MAC, Trueview, King Vision, etc.) hasta el moderno [Totaltrack](#) (de nuevo el español Pedro Acha), videolaringoscopio de última generación que permite también la ventilación.

Sin embargo, a día de hoy, tal y como comentan los autores, el laringoscopio directo sigue siendo el gold Standard en el manejo de la Vía Aérea Rutinaria, y el fibrobroncoscopio de la Vía Aérea Difícil.

Como comentan los autores, en el algoritmo de la ASA del 2013, en el que se mantiene la definición de Vía Aérea Difícil como aquella ***situación clínica*** en la que un ***anestesiólogo entrenado*** objetiva ***dificultad*** para la ***ventilación de la vía aérea superior con mascarilla facial, la intubación traqueal o ambas***, es donde por fin los ***Videolaringoscopios*** entran con fuerza en nuestra práctica diaria al incluirlos como dispositivos de rescate en caso de VAD imprevista y fallo de intubación.

Sin embargo, la ASA los menciona de forma genérica, sin especificar ni valorar cuál debemos usar, ya que no

hay ningún trabajo controlado que lo refleje.

### ¿Entonces, cuando usar los videolaringoscopios?

Actualmente, si seguimos las guías internacionales, los emplearíamos como **dispositivos de rescate en caso de VAD imprevista y fallo de intubación.**

Pero... en esta reciente editorial sobre videolaringoscopios del BJA los autores se plantean una duda que seguro que se ha planteado cualquiera que haya usado un videolaringoscopio.

### ¿Por qué no se utilizan los videolaringoscopios de manera rutinaria en todas las vías aéreas?

Y a esta pregunta los autores concluyen que se trata de un **motivo económico**.

Es interesante que en una reciente encuesta electrónica internacional que hemos realizado, y cuyos datos se publicarán en la revista de la ESA tras el congreso de este año, la razón que alegaban los no españoles (un 67% de los encuestados aprox.) a esta misma pregunta era que se debía a "***no disponer de evidencia científica suficiente para desbancar como gold standard al LD Macintosh***" (29 % aprox.). Sin embargo, los españoles también opinábamos que se trataba de "***motivos económicos***" (63 % aprox.).

Sin embargo, ambos grupos coincidían que en el futuro los videolaringoscopios serán el gold standard (60% aprox.).

### ¿Son tan caros los videolaringoscopios?

Si los comparamos con los casi 100 euros de una esponja de Tachosil de 3 x 2,5 cm., con una prótesis total de rodilla (1.500-2.000 euros aprox.), con una

válvula mitral (2.500-3.000 euros aprox.), una válvula de TAVI (unos 3.000-4.000 euros), con un set de aguja y cateter de epidural del parto (unos 15-18 euros aprox.... multiplicados por los partos con epidural anuales...), o con la bomba de infusión de medicación epidural... no parecen ser muy caros...

**¿No será realmente que no son útiles?**



Los autores citan el clásico metaanálisis de Shiga de 2005 (2) Si actualizamos los datos, el también "clásico" NAP 4 de 2011 concluye que, a pesar de las mejoras técnicas y de los nuevos dispositivos aparecidos, la dificultad para la intubación sigue siendo el factor más frecuentemente asociado a complicaciones serias durante la anestesia. Y presenta una incidencia de intubación difícil que está entre el 1,15-3,8% en la población general, aunque la imposibilidad de intubar es poco frecuente (0,13-0,3%).

Y, si examinamos, el estudio de Covidien de 2013 (8), al analizar los datos aportados por 570 anestesiistas y enfermeras certificadas en EEUU en 2013, vemos que la prevalencia actual de laringoscopia difícil quedaría en un 10%, mientras que la de Vía Aérea Difícil No Prevista quedaría en torno al 4%.

Estos datos, compatibles con los ya expuestos previamente por Shiga en 2005 en su metaanálisis sobre más de 50.000 pacientes, nos permiten decir, si los extrapolamos al total de 21 millones de cirugías laparoscópicas que se realizaron en 2013 en EEUU (8), que

existe una notificación de cerca de 2,1 millones de laringoscopias difíciles y de 840.000 Vías Aéreas Difíciles No Previstas.

Y si lo extrapolásemos a las 230 millones de cirugías mundiales calculadas por The Lancet, (9) tendríamos que anualmente nos enfrentamos a más de 9 millones de VAD No Previstas.

**9 millones de intervenciones en los que podrían usarse los videolaringoscopios.**

**Pero... ¿son útiles en la Vía Aérea de Rutina?**

En el año 2010, Hung y Murphy establecieron un nuevo concepto, el de "*manejo de la vía aérea sensible al contexto*", donde se valora más el intercambio gaseoso que la intubación traqueal (10).

Hung y Murphy establecen 4 métodos de ventilación y oxigenación:

- 1.- Mascarilla Facial.
- 2.- Dispositivos Supraglóticos o Extraglóticos.
- 3.- Tubo endotraqueal.
- 4.- Vía Aérea Quirúrgica.

El uso de cualquiera de estos métodos constituye nuestro *manejo de la vía aérea dentro de la práctica clínica habitual*, que será dependiente de la situación clínica y del entorno, donde el mantenimiento del intercambio gaseoso del paciente es lo prioritario, y no debe ser "*dependiente del dispositivo*".

En **conclusión**, un anestesiólogo debería conseguir un intento óptimo de laringoscopia tan pronto como sea posible y, si éste fracasa, pasar a un plan

alternativo rápidamente sin poner en peligro la vida del paciente.

En la reciente 8ª edición del Miller, uno de los libros de referencia en materia anestésica, se nos recuerda que el manejo exitoso de la vía aérea requiere una serie de conocimientos y habilidades, en especial la capacidad de predecir la dificultad para la gestión de la vía aérea, para así formular un plan de manejo de la misma, y que debemos tener las habilidades necesarias para ejecutar ese plan utilizando la amplia gama de dispositivos disponibles.

El desarrollo de estas habilidades debe ser un esfuerzo continuo para todos los anesthesiólogos, pero destaca que la práctica con los nuevos dispositivos, la curva de aprendizaje, NO debe realizarse en los casos de Vía Aérea Dificil Prevista.

Es decir, que los videolaringoscopios no pueden aprender a usarse sobre Vía Aéreas Dificiles Previstas, así que deben usarse en Vías Aéreas Rutinarias para saber utilizarlos de forma óptima en las Dificiles.

### ¿Qué opinan los expertos de esto?

Las guías y algoritmos de manejo de la Vía Aérea Dificil tienen como finalidad principal **disminuir los incidentes críticos y las complicaciones graves** relacionadas con el abordaje de la vía aérea.

Sus objetivos serían, entre otros:

- Promover la planificación de estrategias personalizadas de manejo, adaptadas a la propia experiencia y a la disponibilidad de material.
- Facilitar la elección de las técnicas con más probabilidad de éxito de intubación/ventilación, y con menos riesgo de lesión de la vía aérea,

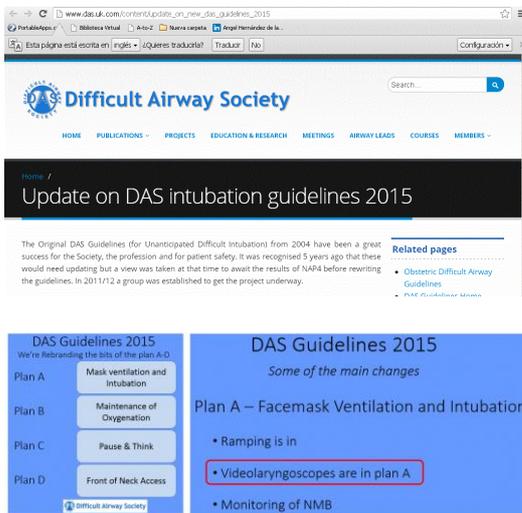
asegurando la oxigenación constante en una situación rápidamente cambiante.

- Estimular la adquisición de experiencia en las diferentes técnicas. En algunos casos (mascarilla laríngea [ML] Fastrach, laringoscopios, guías, fibrobroncoscopia [FBS]) la **práctica rutinaria durante la actividad programada** es la mejor opción, en otros (cricotirotomía) sólo se podrán practicar periódicamente en maniqués en talleres específicos, o bien en quirófanos especializados (ORL, Maxilofacial) y áreas de reanimación.

Hasta ahora ninguna había abordado de forma directa los videolaringoscopios salvo la de la ASA de 2013, donde como ya hemos comentado entraron con fuerza en el algoritmo como dispositivos de rescate en caso de VAD imprevista y fallo de intubación, aunque los mencionan de forma genérica, sin especificar ni valorar cuál debemos usar, ya que no hay ningún trabajo controlado que nos permita elegir uno u otro.

Pero la Sociedad de VAD del Reino Unido (*DAS*) ha anunciado que este 2015 va a actualizar sus guías de 2004. Estas estaban basadas en la **evidencia, experiencia y consenso**, y son guías **sencillas, prácticas y fáciles de seguir**, con **pocos dispositivos** para utilizar. Existe un **algoritmo básico y tres más**, a lo que ellos llaman **escenarios**. Sin embargo, en ellas no se hablaba de los videolaringoscopios, posiblemente por no estar en uso entonces (el “*ya lejano 2004*”).

Pero si vemos lo anunciado sobre las guías de la DAS 2015, podemos observar que los videolaringoscopios entran por fin en el Plan A, en el abordaje rutinario de la Vía Aérea.

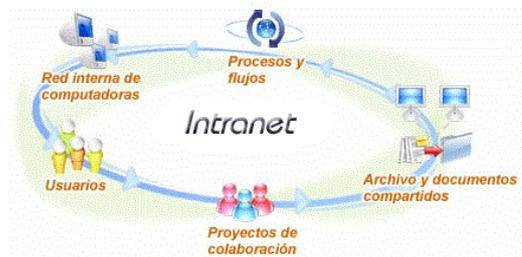


Y es que el motivo de que los videolaringoscopios no sean a día de hoy el gold standard de la Vía Aérea Rutinaria es su coste... ¿o no?

**¿Y se podría añadir la imagen y/o video obtenida a la historia electrónica?**

Los múltiples intentos que se han hecho para conservar registros de Vía Aérea Difícil han sido, cuanto menos, poco eficaces. Existen muchos métodos, por ejemplo en la [Comunidad de Madrid está la tarjeta de VAD](#).

Una idea interesante es usar algo que todos tenemos, internet y las intranets de los hospitales.



Si desarrollamos la idea de los autores, podría crearse una base de datos gestionada por la SEDAR, para que se respeten las normativas de seguridad de datos del paciente. Usando el sistema informático existente (SELENE, intranet, etc.) se podría dejar grabada la imagen obtenida por el videolaringoscopio y luego, con el

número de historia del paciente, recuperarlo en posteriores cirugías, independientemente del hospital en el que se realizase.

¿Imposible?... Los radiólogos lo hacen desde hace tiempo con las placas radiográficas, los TAC y las RM... luego no debe ser tan complicado.

Como dicen los autores de la entrada, **los anestesiólogos hemos sido y somos pioneros en la seguridad de nuestros pacientes, y en esto también debemos ser pioneros.**

## Bibliografía

- 1.- American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003; 98: 1269–77 ([PubMed](#)) ([pdf](#)) ([pdf](#)) ([epub](#)) ([AnestesiaR](#))
- 2.- Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology* 2005; 103: 429–37 ([PubMed](#)) ([pdf](#))
- 3.- Putz L, Dangelser G, Constant B, et al. Prospective trial comparing Airtraq and Glidescope techniques for intubation of obese patients. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012; 31: 421–6 ([PubMed](#))
- 4.- Niforopoulou P, Pantazopoulos I, Demestiha T, Koudouna E, Xanthos T. Video-laryngoscopes in the adult airway management: a topical review of the

literature. Acta Anaesthesiol Scand 2010; 54: 1050–61 ([PubMed](#))

5.- Aziz MF, Healy D, Kheterpal S, Fu RF, Dillman D, Brambrink AM. Routine clinical practice effectiveness of the Glidescope in difficult airway management: an analysis of 2,004 Glidescope intubations, complications, and failures from two institutions. Anesthesiology 2011; 114: 34–41 ([PubMed](#))

6.- Hagberg C, Georgi R, Krier C. Complications of managing the airway. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2005; 19: 641–59 ([PubMed](#))

7.- FranconD, Bruder N. Why should we inform the patient safter difficult tracheal intubation? Ann Fr Anesth Reanim2008; 27: 426–30 ([PubMed](#))

8.- David Krhovsky, David Leggett, Charese Pelham, W. Bradley Worthington. Enhanced Direct Laryngoscopy: Managing Routine and Diffi cult Airways Using the McGRATH MAC EDL. *anesthesiologynews*. COVI DIEN. ([pdf](#))

9.- Thomas G Weiser, Scott E Regenbogen, Katherine D Thompson,

Alex B Haynes, Stuart R Lipsitz, William R Berry, Atul A Gawande. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. TheLancet. Volume 372, Issue 9633, 12–18 July 2008, Pages 139–144. [DOI](#). ([PubMed](#)) ([pdf](#))

10.- Hung O, Murphy M. Context-sensitive airway manegement. Anest Analg. 2010; 110: 982-3. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

---

#### Correspondencia al autor

*Eugenio Martínez Hurtado*  
[emartinez@anestesiario.org](mailto:emartinez@anestesiario.org)  
FEA Anestesia y Reanimación  
H.U. Infanta Leonor. Madrid

*Miriam Sánchez Merchante*  
[msmerchante@yahoo.es](mailto:msmerchante@yahoo.es)  
FEA Anestesia y Reanimación  
H.U. Fundación Alcorcón. Madrid

*Marisa Mariscal Flores*  
[mmariscalflores@gmail.com](mailto:mmariscalflores@gmail.com)  
FEA Anestesia y Reanimación  
H.U. Getafe. Madrid

*Nekari de Luis Cabezón*  
[nekari84@yahoo.es](mailto:nekari84@yahoo.es)  
FEA Anestesia y Reanimación  
H.U. de Basurto. Bizkaia.

---

Publicado en AnestesiaR el 9 de marzo de 2015