



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS

Evolución de los videolaringoscopios, un campo en continua renovación

Referencia completa: Rothfield, K. MD. The Video Laryngoscopy Market: Past, Present, and Future. *Anesthesiology News Guide to Airway Management*, 2014; 40(8): 29-34. ([pdf](#))

Muñoz Ávalos N, García Rueda A, López Gil E.

HU Severo Ochoa de Leganés. Madrid.

Resumen

El 30% de las muertes que se atribuyen a la anestesia son debidas a la imposibilidad de mantener la vía aérea permeable. Es, quizás, esta perspectiva tan preocupante, la que ha motivado toda una revolución en el manejo de la vía aérea, fundamentalmente centrada en la aparición de un amplio abanico de dispositivos destinados a su manejo. En este sentido, los videolaringoscopios han transformado, profundamente, este panorama, hasta el punto de ser incluidos en el algoritmo de la ASA de 2013 para ser utilizados, incluso de entrada, ante la sospecha de vía aérea difícil.

Muchos autores coinciden en que, para apreciar algún beneficio del uso del videolaringoscopio necesitamos conocer, previamente, el mecanismo y la incidencia de fallo de la laringoscopia directa convencional. La mejor evidencia de ello, es un metanálisis de 50.760 pacientes en los cuales se registró una incidencia de laringoscopia directa dificultosa de un 5,8% (IC95% 4,5-7,5) (1).

El principal problema de esta revolución tecnológica es que, muchas veces, estos dispositivos tienen más similitudes que diferencias, con un elevado coste que no asegura su permanencia en el mercado. En este sentido, Kenneth Rothfield hace una revisión de este gran avance y analiza su repercusión en nuestra práctica diaria.

Introducción

El 30% de las muertes que se atribuyen a la anestesia son debidas a la imposibilidad de mantener la vía aérea permeable. Es, quizás, esta perspectiva tan preocupante, la que ha motivado toda una revolución en el manejo de la vía aérea, fundamentalmente centrada en la aparición de un amplio abanico de dispositivos destinados a su manejo. En este sentido, los videolaringoscopios han transformado, profundamente, este panorama, hasta el punto de ser incluidos en el algoritmo de la ASA de 2013 para ser utilizados, incluso de entrada, ante la sospecha de vía aérea difícil.

Muchos autores coinciden en que, para apreciar algún beneficio del uso del videolaringoscopio necesitamos conocer, previamente, el mecanismo y la incidencia de fallo de la laringoscopia directa convencional. La mejor evidencia de ello, es un metanálisis de 50.760 pacientes en los cuales se registró una incidencia de laringoscopia directa dificultosa de un 5,8% (IC95% 4,5-7,5) (1).

El principal problema de esta revolución tecnológica es que, muchas veces, estos dispositivos tienen más similitudes que diferencias, con un elevado coste que no asegura su permanencia en el mercado. En este sentido, Kenneth Rothfield hace una revisión de este gran avance y analiza

su repercusión en nuestra práctica diaria.

Comentario

La industria, hoy día, se hace eco de la alarma en cuanto a la importancia del manejo de la vía aérea y lanzan al mercado nuevos dispositivos aprovechando que su comercialización no está sujeta al mismo control riguroso ni a la necesidad previa de ensayos clínicos que avalen su total conveniencia como se le exigen, por ejemplo, a los productos farmacéuticos.

En los últimos años, los videolaringoscopios han conseguido uno de los objetivos principales marcados por las casas comerciales que es mejorar la visualización de la vía aérea. Aziz et al demostraron un 98% de tasa de éxito en más de 200 pacientes con dificultad de intubación conocida con el uso del [Glidescope](#).

El problema es que esta mejora no es garantía de intubación como sucede, en ocasiones, por la falta de alineación entre el tubo y la glotis así como por la presencia de “*obstáculos*” en su camino, como sucede con el cartílago aritenoides derecho, difíciles de solventar y que requieren una habilidad añadida al uso del videolaringoscopio.

Es por ello por lo que, en los últimos años, han ido surgiendo modificaciones en la pala del dispositivo, tanto a nivel de la curvatura como en la incorporación de un canal para dirigir el tubo endotraqueal (*TET*) con el objetivo de evitar los problemas ya descritos con anterioridad. Rothfield apunta que, si bien esto conlleva una facilitación de la intubación, también se acompaña, en ocasiones, de otros problemas derivados de ello, surgiendo disparidad de opiniones al respecto. Verathon medical, en relación al Glidescope, recomienda el uso de un estilete rígido

que simule la curva de la pala (**estilete rígido GlideRite**). Turkstra et al publicaron que esta misma función puede ser desempeñada por un estilete estándar e incluso Doyle apunta a la participación de un segundo profesional que dirija el tubo ayudado con un broncoscopio y un estilete articulado. Esto ha evolucionado hasta el punto de existir dispositivos como el [King Visión](#) que elimina la necesidad de un estilete al incorporar un canal que hace de guía al TET. No obstante, el autor destaca que este intento de adaptación no está exento de complicaciones como la posibilidad de lesión de la pared posterior y lateral de la faringe al perder la visión del trayecto del tubo desde que pasa la lengua hasta que aparece en el monitor.

Otro aspecto que destaca Rothfield es la existencia de dispositivos reesterilizables y desechables con la repercusión que esto conlleva en gasto sanitario y en transmisión de enfermedades, que condiciona la política de compra en los diferentes centros.

Todo ello, le lleva a destacar las características que debe cumplir todo videolaringoscopio “*ideal*” que incluyen:

- Ligero y portátil.
- Fácil de insertar con mínima manipulación del paciente.
- Adaptable a la anatomía.
- Presencia de un sistema anti-empañamiento que asegure la visualización de la vía aérea a pesar de la presencia de secreciones.
- Fácil intubación con mínimas habilidades.
- Múltiples opciones de visualización.
- Capacidad de almacenamiento e integración de imágenes.

- Desechable, ausente de riesgo de contaminación cruzada.

Una nueva frontera en aras de conseguir algunos de estos objetivos es la “**articulación**”. La aparición de estiletes articulados como el **estilete TruFlex** permite menos destreza para la colocación del TET consiguiendo un mayor control de la punta del tubo y de su dirección, especialmente útil en la temida “*glotis anterior*” como apunta Rothfield en un estudio piloto publicado por él mismo en 2013. Un estilete híbrido ante la opción del uso de un broncoscopio, que sirva de guía al tubo, es el **estilete de rápido posicionamiento (RPiS)**, que surge como una combinación del estilete tradicional y el broncoscopio flexible, capaz de dirigir la punta del tubo en flexión y retroflexión.

Pero esta articulación, hoy día, se ha llevado incluso al dispositivo óptico en sí mismo como sucede con el prototipo **FlexView**, un videolaringoscopio con monitor LCD portátil y capacidad, a través de una palanca, de flexionar la punta desde 40° hasta 110°, dotado de un canal guía para el TET sin necesidad de estilete, abriendo nuevos horizontes para futuros dispositivos (figura 1).

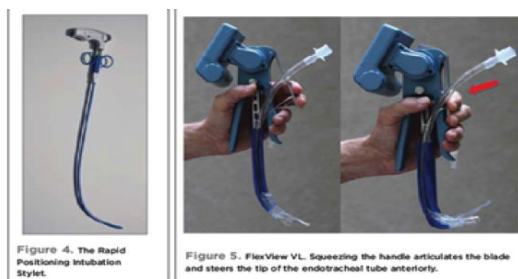


Figura 1. RPiS, FlexView. Prototipo. Imagen tomada de Rothfield, K. MD. The Video Laryngoscopy Market: Past, Present, and Future. Anesthesiology News Guide to Airway Management, 2014; 40(8): 29-34.

Un aspecto que contribuye a facilitarnos el abordaje de la vía aérea es la correcta evaluación preoperatoria de la misma que nos permite establecer una adecuada estrategia de actuación. En este sentido y ante la molesta exploración del paciente despierto con broncoscopio, que sería la evaluación ideal, se ha creado el **LarynGoView**, un “*guedel*” modificado con visor que ofrece una buena visión de la glotis, con una tolerancia óptima del paciente sin necesidad de anestesia tópica (figura 2).

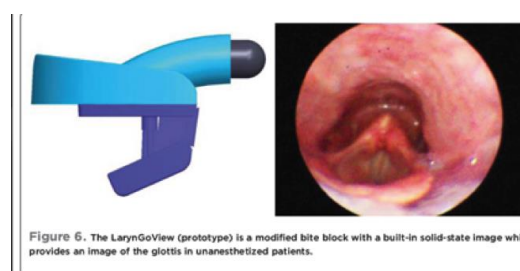


Figura 2. LarynGoView. Imagen tomada de Rothfield, K. MD. The Video Laryngoscopy Market: Past, Present, and Future. Anesthesiology News Guide to Airway Management, 2014; 40(8): 29-34.

Es tal la revolución tecnológica, que se ha diseñado en EEUU, un sistema robótico, **Sistema Kepler de intubación**, un híbrido entre un brazo robótico y un videolaringoscopio con un 91% de tasa de éxito conseguida en un estudio experimental con 12 pacientes, que da el pistoletazo de partida a todo un campo futuro revolucionario (figura 3).



Figura 3. Sistema Kepler. Imagen tomada de Hemmerling TM, Taddei R, Wehbe M, Zaouter C, Cyr S, Morse J. First robotic tracheal intubations in humans using the Kepler intubation system. *British Journal of Anaesthesia*, 2012;108(6): 1011-16.

Discusión

La laringoscopia directa para intubación traqueal es tomada por muchos profesionales de la salud como un método seguro y efectivo en el manejo de la vía aérea, siendo el laringoscopio tipo Macintosh (1943) el más ampliamente usado. No obstante, este requiere una alineación de los ejes, una correcta colocación de la cabeza y una anatomía favorable, aumentando la posibilidad de fracaso si falla alguno de estos factores. Es, por ello, por lo que entran con fuerza los videolaringoscopios que tratan de solventar estos problemas adquiriendo un papel relevante en los algoritmos de manejo de VAD.

El principal problema es la avalancha de dispositivos que han ido surgiendo sin existir un mínimo nivel de evidencia que avale la decisión de usar unos sobre otros motivando el descubrimiento de “*superioridad*” y mejoras de un videolaringoscopio sobre los demás, principalmente, a través del uso reiterado del mismo y mediante el desarrollo de maniobras individuales (“*trucos*”) que cada profesional adopta para facilitar y conseguir una intubación satisfactoria.

Esta consideración es la que ha llevado a sociedades como la DAS (Sociedad de Vía Aérea Difícil) a crear un grupo de trabajo (“*ADEPT*”) con representación de la industria y de anesthesiólogos experimentados, con el objetivo, entre otros, de esclarecer la eficacia clínica de los mismos (<http://www.das.uk.com>) (2). Cook propuso, en este sentido, tres “*escalones*” antes de tomar la decisión de usar un dispositivo: primeramente, se deberían hacer estudios con maniqués para descartar problemas con el uso del mismo antes de exponer al paciente a un riesgo innecesario; en segundo lugar, debería haber un estudio piloto en pacientes para definir cuestiones de seguridad y eficacia y, finalmente, en tercer lugar, deberían existir ensayos clínicos randomizados que compararan el dispositivo de estudio con el considerado “*gold-estándar*” (3).

Lo cierto es que la tecnología avanza a pasos agigantados hasta el punto de desarrollar un sistema de intubación robótico (KIS, sistema Kepler de intubación) que ha sido probado satisfactoriamente en un pequeño estudio piloto por Hemmerling et al (4) y que abre puertas a grandes avances en este campo.

Todo ello, nos traslada a un escenario de continuo cambio, sin olvidar que un pilar fundamental de un manejo satisfactorio de la vía aérea es diseñar una adecuada estrategia de abordaje y explorar preoperatoriamente la misma, endoscópicamente si creemos que puede ser difícil, antes de abordarla con cualquier dispositivo que dispongamos en nuestro día a día (5).

Por tanto, si bien es cierto que la mayoría de videolaringoscopios suponen una mejora sustancial frente a la laringoscopia convencional, hemos de tener muy presente que el objetivo final de intubación “*a toda prueba*”, aún, no se ha conseguido.

Bibliografía

- 1.- Healy, DW, Maties O, Hovord D, Kheterpal S. A systematic review of the role of videolaryngoscopy in successful orotracheal intubation. BMC Anesthesiology, 2012;12:32. ([PubMed](#))

- 2.- Pandit JJ, Popat MT, Cook TM, Wilkes AR, Groom P, Cooke H, et al. The Difficult Airway Society 'ADEPT' Guidance on selecting airway devices: the basis of a strategy for equipment evaluation. Anaesthesia, 2011; 66: 726-737. ([PubMed](#))

- 3.- Cook TM. Novel airway devices: spoilt for choice?. Anaesthesia, 2003; 58:107-10. ([PubMed](#))

- 4.- Hemmerling TM, Taddei R, Wehbe M, Zaouter C, Cyr S, Morse J. First robotic tracheal intubations in humans using the Kepler intubation system. British Journal of Anaesthesia, 2012;108(6): 1011-16. ([PubMed](#))

- 5.- Rosenblatt W, Ianus AI, Sukhupragarn W, Fickenscher A, Sasaki C. Preoperative Endoscopic Airway Examination (PEAE) Provides Superior Airway Information and May Reduce the Use of Unnecessary Awake Intubation. Anesthesia- Analgesia, 2011; 112:602-7. ([PubMed](#))

Correspondencia al autor

Natalia Muñoz Ávalos
nataliamaval@hotmail.com
 FEA Anestesiología y Reanimación
 HU Severo Ochoa de Leganés. Madrid.

Antonio García Rueda
iantomen@gmail.com
 FEA Anestesiología y Reanimación
 HU Severo Ochoa de Leganés. Madrid.

Elena López Gil
elenacdt@hotmail.com
 MIR4 Anestesiología y Reanimación
 HU Severo Ochoa de Leganés. Madrid.

[Publicado en AnestesiaR el 17 de noviembre de 2014](#)