



## LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

## Intubación nasal con el videolaringoscopio C-MAC D-BLADE

**Artículo Original:** Kramer A, Müller D, Pfortner R, Mohr C, Groeben H. Fibreoptic vs videolaryngoscopic (C-MAC D-BLADE) nasal awake intubation under local anaesthesia. *Anaesthesia* 2015; 70(4): 400-6. [PubMed](#)

*San Juan Álvarez M, Robledo MF, Rodríguez Bertos C, Carbonell Soto Onrubia Fuertes MM.*

*Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés. Madrid*

### Resumen

La intubación nasotraqueal se ha venido utilizando como técnica para el manejo de la vía aérea desde el año 1902. Kuhn fue el primer autor que describió su uso. La intubación nasal con fibrobroncoscopio flexible es la técnica más segura para el manejo de la vía aérea en estas situaciones pero requiere el conocimiento de la técnica y la habilidad suficiente para llevarla a cabo con cuidado. Además, no podemos olvidar el coste elevado del mantenimiento del dispositivo.

En la última década han aparecido en el mercado numerosos videolaringoscopios que han ido desarrollando un papel importante en el manejo de pacientes con vía aérea imprevista e intubación endotraqueal fallida. La mayoría de los estudios describen una visión glótica mejor y una mayor tasa de éxito en los casos de intubación difícil con los videolaringoscopios al ser comparados con la pala Macintosh tradicional.

### Introducción

La intubación nasotraqueal se ha venido utilizando como técnica para el manejo de la vía aérea desde el año 1902. Kuhn (1) fue el primer autor que describió su uso. La intubación nasal con fibrobroncoscopio flexible es la técnica más segura para el manejo de la vía aérea en estas situaciones pero requiere el conocimiento de la técnica y la habilidad suficiente para llevarla a cabo con cuidado. Además, no podemos olvidar el coste elevado del mantenimiento del dispositivo.

En la última década han aparecido en el mercado numerosos videolaringoscopios que han ido desarrollando un papel importante en el manejo de pacientes con vía aérea imprevista e intubación endotraqueal fallida. La mayoría de los estudios

describen una visión glótica mejor y una mayor tasa de éxito en los casos de intubación difícil con los videolaringoscopios al ser comparados con la pala Macintosh tradicional (2).

### Resumen

#### Objetivos

Los autores del estudio que presentamos compararon la intubación nasal con el fibrobroncoscopio flexible y con el videolaringoscopio C-MAC D-BLADE (Storz, Alemania) en pacientes programados para cirugía oral o maxilofacial en respiración espontánea y preparados con anestesia local y una sedación ligera. Su hipótesis nula fue la ausencia de diferencia entre ambas técnicas. Los autores evaluaron el éxito de los dos procedimientos y la satisfacción de los pacientes.

## Metodología

Se incluyeron en el estudio 100 pacientes programados para cirugía oral y maxilofacial que presentaron, al menos, un criterio de intubación difícil. Todos ellos eran mayores de edad y con una apertura de boca superior a 1,3 cm. Se excluyeron los pacientes ASA IV y/o con abscesos dentarios. Los autores esperaban una intubación difícil en aquellos sujetos que cumplían al menos uno de los siguientes criterios: Mallampati 4, Distancia interincisiva < 2,5 cm, historia documentada de intubación difícil, obstrucción de la vía aérea por tumoración o inflamación.

Las intubaciones se llevaron a cabo por anesestesiólogos con al menos un año de experiencia en el manejo de estas cirugías. Todos ellos habían realizado más de 20 intubaciones exitosas con el videolaringoscopio C-MAC y más de 50 intubaciones con el fibrobroncoscopio. Los profesionales conocían el dispositivo a utilizar una vez preparado al paciente con la anestesia tópica. Para facilitar la intubación, se permitió a los anesestesiólogos guiarse de maniobras como la manipulación externa de la laringe, cambiar la posición de la cabeza, emplear un estilete o unas pinzas de Magill.

Cada paciente recibió xilometazolina tópica en ambos orificios nasales previo a la entrada a quirófano. Los pacientes se colocaron en la mesa de quirófano en decúbito supino con un reposacabezas de 7 cm. Se administraron entonces 3 mg de midazolam iv. y una perfusión de remifentanilo ( $0,03 \text{ mcg Kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$ ). La preparación de la zona comenzó con la administración de lidocaína 10% en spray (10 mg de anestésico local en cada instilación) en la superficie de la lengua. Los conductos nasales fueron lubricados con lidocaína 2% en gel. La preparación de la laringe y faringe se

llevó a cabo con lidocaína 4% administrada mediante un catéter flexible. Se respetó la dosis máxima de anestésico local de 10-15 mL (máximo  $8,2 \text{ mg Kg}^{-1}$ ). Se reservaron 5 mL de lidocaína 4% para ser utilizados durante la intubación en caso de ser necesarios.

El tiempo hasta completar la intubación se midió desde la inserción del videolaringoscopio en la boca o desde la inserción del fibrobroncoscopio en el orificio nasal hasta el inflado del balón de neumotaponamiento. Con el primero, la visión de la glotis se evaluó según la escala de Cormack-Lehane. Si la intubación no pudo ser exitosa a pesar de las maniobras anteriormente comentadas se calificó como fallida y se procedió al manejo de la vía aérea mediante algún método alternativo.

Los anesestesiólogos valoraron la satisfacción con la técnica en una escala del 1 (muy satisfechos) al 6 (nada satisfechos).

El presente estudio tiene una puntuación 2 en la Escala de Jadad.

## Resultados

En ambos grupos, el 78% de los pacientes presentaron más de un criterio de inclusión. El más frecuente en ambos grupos fue la apertura de boca limitada. Dos pacientes de cada grupo no pudieron ser intubados con la técnica elegida recurriéndose con éxito a un procedimiento alternativo. Los pacientes del estudio se mantuvieron estables hemodinámica y respiratoriamente durante el procedimiento. Todos los pacientes mostraron su satisfacción con la técnica volviéndola a elegir en futuras ocasiones. No hubo diferencias en la satisfacción de los facultativos con el procedimiento.

El tiempo para la intubación fue significativamente menor con el videolaringoscopio. De los 50 pacientes a los que se les aplicó este dispositivo, 12 presentaron un Cormack-Lehane grado 1. Un paciente fue calificado como grado 4. En 23 sujetos de este grupo fue necesaria la utilización de un estilete para orientar el tubo hacia la tráquea.

### Conclusión

En pacientes que precisan una intubación nasal con vía aérea conocida la utilización del videolaringoscopio C-MAC D-BLADE, en comparación con el fibrobroncoscopio flexible, con el paciente preparado con sedación y anestesia local de la vía aérea, proporciona la misma tasa de éxito pero con un empleo menor de tiempo. La satisfacción de los pacientes con la técnica es similar en ambos grupos.

### **Discusión**

Las dificultades en el manejo de la vía aérea contribuyen significativamente a la mortalidad y morbilidad relacionada con el manejo anestésico de los pacientes. Por ello, es deseable, un abordaje adecuado de la vía aérea y su estudio ha desembocado en mejoras, especialmente, en los últimos diez años.

La técnica “*gold standard*” para el manejo de una vía aérea difícil conocida es la fibrobroncoscopia con el paciente despierto. El precio elevado del aparato unido a una técnica costosa de aprender y que requiere un reciclaje permanente son algunas razones que explican la poca frecuencia de su práctica. Además, no podemos olvidar que la técnica no está exenta de complicaciones: la hiperreactividad de la vía aérea por una anestesia tópica ineficaz, el sangrado nasal o la obstrucción de la vía aérea son algunos riesgos a los que nos enfrentamos con su empleo.

En los últimos años hemos asistido a grandes avances en la medicina que han hecho “visible” lo que antes era “invisible”. Ejemplos de ello son el uso de la ecografía para los bloqueos nerviosos o la monitorización del bloqueo neuromuscular. Algo parecido ha ocurrido con la vía aérea. Se ha progresado desde la primera intubación nasal a ciegas hasta la laringoscopia directa que proporcionó luz en un campo de oscuridad. Finalmente, el uso de dispositivos ópticos nos ha permitido observar directamente las estructuras anatómicas. El uso de estos últimos, cada vez más extendido, está permitiendo a los anestesiólogos ganar experiencia en su manejo, lo que facilita especialmente las intubaciones en las situaciones de emergencia. Además, su curva de aprendizaje es inferior al fibrobroncoscopio y son más baratos y versátiles, permitiendo su uso en una mayor variedad de pacientes.

De sobra es conocida la utilidad de los videolaringoscopios para la intubación orotraqueal en un paciente despierto con una anestesia tópica adecuada de la vía aérea. Actualmente se puede aplicar esta afirmación a la intubación nasotraqueal. Asai et al publicaron que el videolaringoscopio Pentax-AWS es una alternativa eficaz para la intubación nasal en pacientes con vía aérea difícil y limitación de la movilidad cervical en los que haya fallado la intubación con fibrobroncoscopio (3). Mont et al reportaron que el videolaringoscopio Airtraq es igual de eficaz que la pala Macintosh para la intubación nasal en aquellos pacientes que no presentan criterios de vía aérea difícil; sin embargo, para los sujetos con dificultad para la intubación nasal el videolaringoscopio fue superior al otro dispositivo, resultando en una tasa superior de éxito, debido, probablemente, a la mejor visión de la

glotis que se obtiene con el videolaringoscopio (4). Jones et al compararon el videolaringoscopio Glidescope con la laringoscopia directa durante la intubación nasal; concluyeron que la media de tiempo de intubación fue 23,2 sg más rápida con el primer dispositivo que con el segundo. Además, el dolor de garganta en el posoperatorio fue significativamente menor con el Glidescope (5).

La pala D-BLADE puede ser acoplada al sistema C-MAC en cuestión de segundos una vez que la intubación haya fallado con la pala convencional Macintosh, evitando así el incómodo cambio de dispositivo. Tiene forma de media luna con una angulación de 40° que comprime menos el espacio submandibular, no requiere traccionar la mandíbula, ejerce una menor presión en la vallécula y otorga una visión óptima de la glotis. Estas características hacen que la pala D-BLADE sea muy útil en pacientes con inmovilidad cervical, con apertura bucal limitada, en glotis anterior y en pacientes con mala movilidad submandibular.



Figura 1. Pala C-MAC D-BLADE (Storz, Alemania)

Una de las principales dificultades que pueden acontecer durante la intubación nasal es la dificultad para orientar el tubo hasta la tráquea, incluso cuando tenemos una visión adecuada de la

glotis como ocurre con los videolaringoscopios. Se han descrito algunas soluciones para intentar solventar este problema: levantar la cabeza del paciente, inflado del balón de neumotaponamiento y la utilización de pinzas de Magill. El uso de este último instrumento puede provocar una lesión accidental de la úvula o una laceración del balón de neumotaponamiento. Los videolaringoscopios se asocian con una necesidad menor de utilizar las pinzas de Magill durante la intubación nasotraqueal. Además, el diseño clásico recto de estas últimas no parece presentar las mismas ventajas en las laringoscopias indirectas que en las directas. Actualmente, existe una pinza de Magill modificada por Boedeker que es curva y está pensada para favorecer la intubación con videolaringoscopio, disponible en tamaño adulto y pediátrico.

Sin embargo, a pesar de los resultados de la literatura anteriormente comentados, nosotros creemos que los videolaringoscopios nos son la *panacea* y su utilización no puede hacerse extensible a todos los pacientes. Para empezar, el paciente debe ser capaz de abrir la boca lo suficiente como para ser introducido y tampoco podemos emplearlos ante lesiones ocupantes de espacio en la cavidad oral o en la faringe. Otro de los peligros del uso indiscriminado del videolaringoscopio es el abandono del fibrobroncoscopio y la pérdida de experiencia en su uso, lo que cobra especial importancia cuando falla el primero. Ono et al reportaron tres factores de riesgo independientes de dificultad para la intubación nasotraqueal con videolaringoscopio (6): sexo masculino, lengua prominente y Cormack-Lehane superior a uno. Podemos concluir que, aunque hay una evidencia creciente de que los videolaringoscopios son útiles para la

intubación nasal, la eficacia y seguridad de cada dispositivo debe ser comparada con la laringoscopia directa, con otros videolaringoscopios y con el fibrobroncoscopio. Consideramos que la intubación con este último no puede ser desechada definitivamente, puesto que en determinadas situaciones (apertura bucal limitada o visión borrosa por sangre o secreciones) la utilización del fibrobroncoscopio es la única técnica posible para intubar a nuestros pacientes.

### Bibliografía

1. Kuhn F. Die pernasale tubage. München Medizinisch Wochenschrift 1902; 49: 1456. Stroumpoulis K, Pagoulatou A, Violari M, Ikonomou I, Kalantzi N, Kastrinaki K, et al. Videolaryngoscopy in the management of the difficult airway: a comparison with the Macintosh blade. Eur J Anaesthesiol 2009; 26(3): 218-22. [PubMed](#)
2. Asai T. Pentax-AWS videolaryngoscope for awake nasal intubation in patients with unstable necks. Br J Anaesth 2010; 104(1): 108-11. [PubMed](#)
3. St Mont G, Biesler I, Pfortner R, Mohr C, Groeben H. Easy and difficult nasal intubation. A randomized comparison of Macintosh vs Airtraq laryngoscopes. Anaesthesia 2012; 67(2): 132-8. [PubMed](#)
4. Jones PM, Armstrong KP, Cherry RA, Harle CC; Hoogstra J, Turkstra TP. A comparison of Glidescope videolaryngoscopy to direct laryngoscopy for nasotracheal intubation. Anest Analg 2008; 107(1): 144-8. [PubMed](#)
5. Ono K, Goto T, Nakai D, Ueki S, Takenama S, Moriya T. Incidence and prediction of difficult nasotracheal intubation with airway scope. J Anesth 28(5): 650-4. [PubMed](#)

---

#### Correspondencia al autor

Mónica San Juan Álvarez

[sanjuanmo@gmail.com](mailto:sanjuanmo@gmail.com)

FEA anestesiología y reanimación.

Hospital Universitario Severo Ochoa. Madrid

María de la Flor Robledo

[mfr16382@hotmail.com](mailto:mfr16382@hotmail.com)

FEA anestesiología y reanimación.

Hospital Universitario Severo Ochoa. Madrid

---

[Publicado en AnestesiaR en 26 de agosto 2015](#)