



VIDEO ENDOSCOPIA LARÍNGEA CON ÓPTICA RÍGIDA 70° (VEL 70°)

Dr. Douglas A Cedeño H*

Instrucción

Cerca de un tercio de todos los resultados adversos de la anestesia se debe a problemas respiratorios.

El 33 % de todas las muertes posanestésicas son consecuencia de la imposibilidad de intubar una vía aérea difícil. Si no ingresa y sale aire hacia y desde los pulmones, habrá un deterioro rápido que culmina en la hipoxia cerebral y la muerte.

En un estudio realizado en 18 580 pacientes se mostró una incidencia de 1,8 % de intubación difícil y de fracasos de intubación del 0,3 %. Es interesante resaltar que en el 1,3 % de los pacientes no existían argumentos que hicieran prever la posibilidad de tal situación, es por esto que el anestesiólogo debe estar preparado para afrontar esta eventualidad.

Si bien en la gran mayoría de los casos, la intubación endotraqueal se realiza sin dificultad, en un paciente dormido y relajado, ésta puede resultar dificultosa aún sin ningún indicio que lo haga suponer. La intubación dificultosa no siempre se puede prever y la sensibilidad de los test predictivos puede llegar a ser inferior al 50 %.

El algoritmo de dificultad en el manejo de la vía aérea viene trabajando bien en los últimos 10 años, de hecho hay una disminución dramática entre un 30 % a 40 % en el número de casos médico-legales por "mal praxis", relacionado con problemas respiratorios, daño cerebral y muertes, atribuidas a la anestesia; en los primeros cuatro años de la década de los 90.

Estos problemas incluyen el rol de la anestesia general y el manejo del acceso a la vía aérea difícil, definición del punto final para la laringoscopia convencional y ventilación con máscara, y la definición de dificultad de intubación endotraqueal y ventilación con máscara.

La consideración de estos problemas podría hacer que el algoritmo de vía aérea difícil de la ASA tenga más especificidad clínica y funcional.

Incidencia de dificultad de intubación

Samsoon GLT, Young JRB estudiaron el rango de incidencia de intubación difícil y sobre un universo de 10 000 pacientes encontraron:

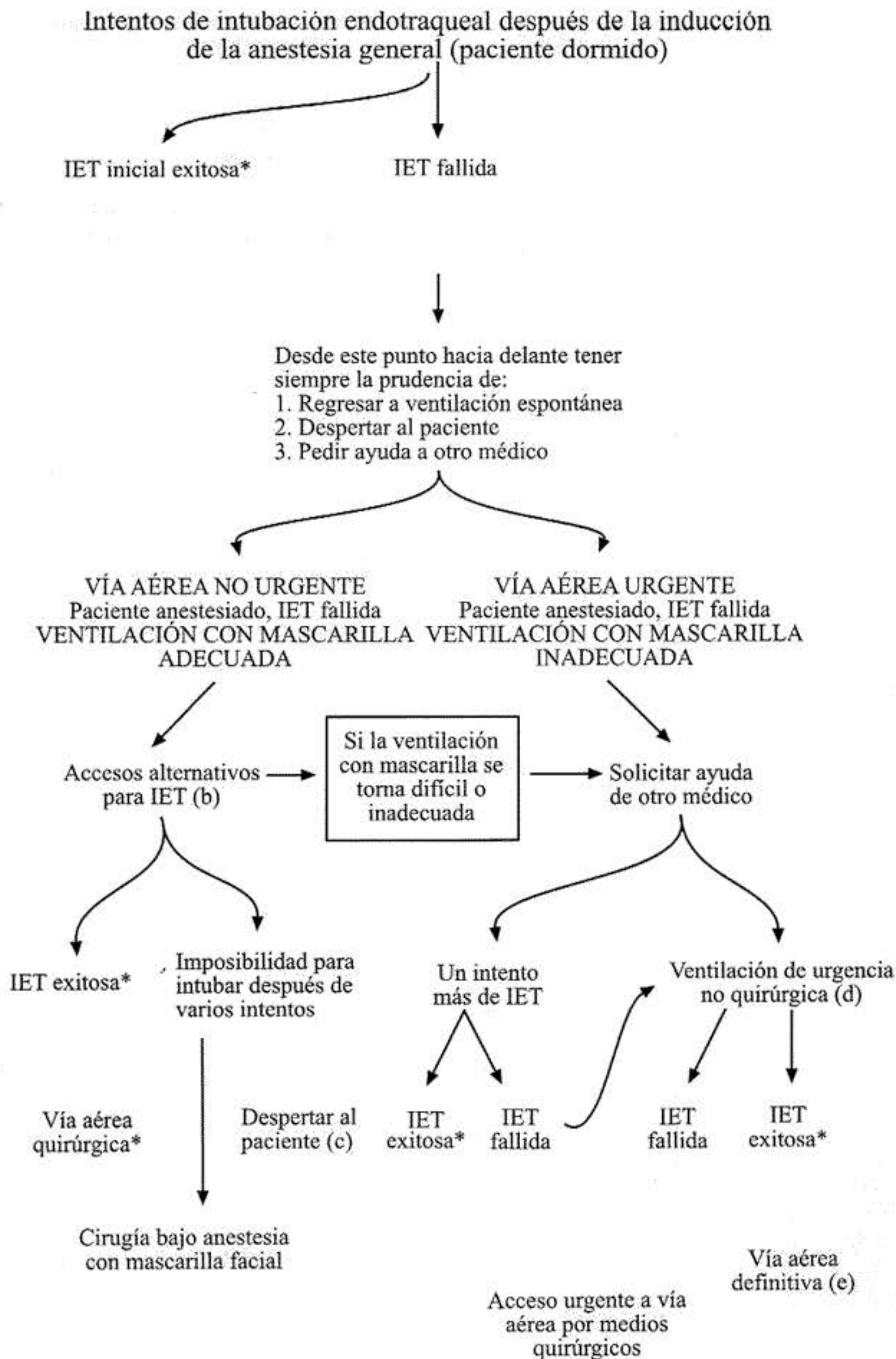
Grado I: sin dificultad al primer intento, rango de incidencia entre 82 % y 99 %.

Grado II: intubación exitosa, pero múltiples intentos con diferentes hojas fueron requeridos, se presentaron con un rango de incidencia de 1 %-18 %.

Grado III: múltiples intentos, varios laringoscopistas, tenían un rango de incidencia de 1 %-4 %.

Grado IV: intubación endotraqueal no exitosa, no puede ventilar, ni intubar. Se recomienda ventilación jet transtraqueal, traqueotomía, ambos procedimientos de urgencia; para evitar la ocurrencia de daño cerebral, y/o muerte. Tiene un rango de incidencia de 0,005-0,35 %.

*Servicio de Anestesia Centro Médico de Caracas.
Caracas-Venezuela.



*confirmar IET con CO₂ exhalado. (b) accesos alternativos para la IET difícil son: usar otras hojas de laringoscopia, intubación con el paciente despierto, IET oral o nasal, IET c/fibrobroncoscopio, guías metálicas, IET retrógrada y acceso quirúrgico. (c) ver IET con paciente despierto. (d) ventilación transtraqueal jet, mascarilla laríngea o ventilación con combitubo esófago-traqueal. (e) regresar a ventilación espontánea con el paciente despierto, traqueotomía o IET.

Como ya hemos mencionado la intubación traqueal es una causa importante de morbilidad y mortalidad relacionadas con la anestesia. Aunque la pulsioximetría y la capnografía se usan como monitorización básica para la intubación, las demandas médico-legales debidas a intubaciones esofágicas inadvertidas e intubaciones difíciles con secuelas severas, siguen siendo aún así el 6 %, según un estudio proyectado por la ASA a lo largo de 10 años. Además, el aumento de intubaciones fallidas en anestesia obstétrica es una razón de gran interés, para dirigir los esfuerzos hacia la solución de los problemas de intubación difícil.

La video laringoscopia (VLG), es un nuevo concepto recientemente creado para la monitorización en intubación y para el manejo de una intubación traqueal difícil no prevista.

Partiendo de esta última premisa, he querido introducir un recurso para mejorar la calidad del monitoreo durante la maniobra de intubación endotraqueal, con la finalidad de garantizar un alto porcentaje de éxito en los casos de intubación dificultosa.

Por supuesto que existen condiciones fisiopatológicas que demandan otro tipo de soluciones, diferentes a la video laringoscopia y a la laringoscopia convencional.

Criterios de intubación difícil

Evaluación preoperatoria para la predicción de una intubación difícil

Distancia tiro-mentoniana: (Patil V): se mide desde el borde superior del cartilago tiroides hasta el borde del mentón con la cabeza en hiperextensión. Si la distancia es inferior a 6,5 cm, la intubación puede ser difícil (Figura 1).



Figura 1. Distancia tiromentoniana.

Distancia esterno-mentoniana: (Savva D): debe ser superior a 12,5 cm. Se realiza en hiperextensión y la boca cerrada. Menor de 12 cm, predice intubación difícil.

Flexión cervical

Grados de Bellhause-Doré: una persona normal puede extender la articulación atlóido-occipital hasta 35°.

Grados de reducción

I: sin restricción.

II: movilidad reducida a 1/3 de lo normal.

III: movilidad reducida a 2/3 de lo normal.

IV: restricción 100 % de la movilidad.

Grados III y IV predicen intubación difícil.

Ángulo máxilo-faríngeo: Menor de 105°.

(Incidencia de Hirtz): Radiografía de perfil en posición de intubación. Permite evaluar el ángulo máxilo-faríngeo:

- Ángulo menor de 90 grados: predice una intubación muy difícil.
- Ángulo entre 90-105: predice intubación difícil.

Este es un procedimiento poco usado, ya que no es práctico y aumenta los costos de la evaluación preoperatoria.

Distancia inter-incisiva: medida entre los incisivos superiores e inferiores con la boca completamente abierta, aceptable mayor de 3 cm, menor de 2 cm, dificulta la introducción de la hoja del laringoscopio y la intubación.

Clase I: > 3 cm. Clase II: 2,6-3 cm. Clase III: de 2-2,5 cm. Clase IV: menos de 2 cm.

Rama mandibular horizontal: menor de 10 cm, predice intubación difícil.

Longitud del cuello: un cuello corto disminuye la habilidad para alinear los ejes orofaríngeo y laríngeo.

Grosor del cuello: un cuello grueso disminuye la habilidad para alinear estos ejes. (No hay información

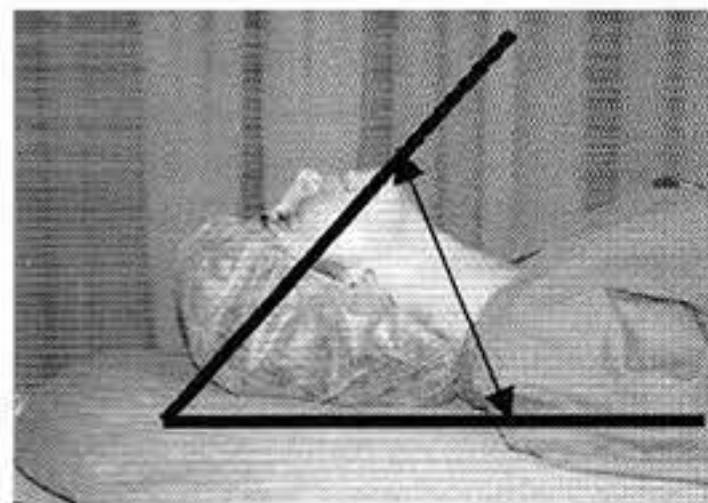
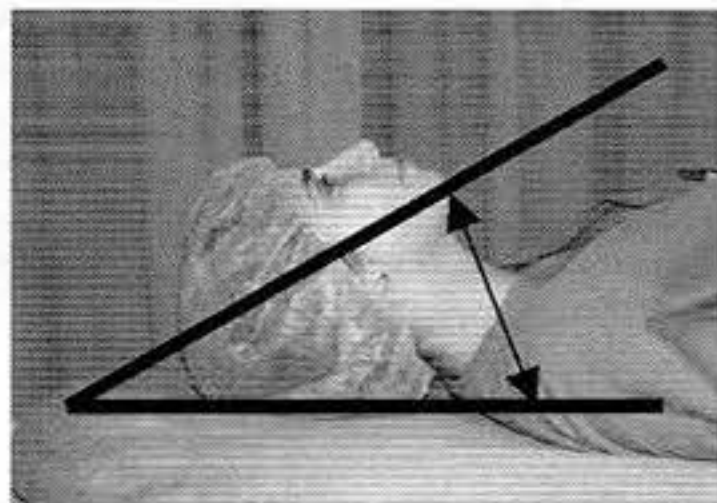


Figura 2. Se aprecia el ángulo de movilización Atlas-occipital.

en la literatura sobre la medida cuantitativa, de estos 2 últimos parámetros).

Clase de oro faríngea

Clasificación de Mallampati-Samsoon y Young

Relación del tamaño lengua/faríngea.

- ¿Qué tanto obstruye la lengua los diámetros del istmo de las fauces, que impidan la visualización de la oro faríngea?
- Prueba de Mallampati.

Prueba modificada de Mallampati (Frerk 1991)

- El paciente en posición sentada abre la boca y saca la lengua lo más grande y afuera posibles.
- El observador inspecciona con una lamparita las estructuras faríngeas.
- El paciente no debe hablar.
- La clasificación depende de las estructuras faríngeas que se observen.

Mallampati

Clasificación según estructuras observables:

- Grado I: se observa el paladar blando, la úvula y los pilares.
- Grado II: se puede ver la pared faríngea posterior, por detrás del paladar blando; pero la base de la lengua no deja ver los pilares.
- Grado III: exclusivamente se ve el paladar blando.
- Grado IV: no se logra ver el paladar blando, sólo

el paladar duro es visible.

Problemas con la prueba de Mallampati

- No considera la movilidad del cuello.
- No considera el tamaño del espacio mandibular.
- Variabilidad de observador a observador.
- La exteriorización de la lengua al elevar el hueso hioides, disminuye los diámetros céfalo-caudales del istmo de las fauces.

Usualmente la combinación e integración de estos factores, pueden predecir una intubación difícil. Ocasionalmente un solo factor evaluado implicado pudiera determinar un índice de sospecha de tal situación. Además, la presencia de un estado patológico sobre la orofaríngea y/o laríngea como: tumores, infecciones, sangrado, etc., son muy importantes para determinar intubación difícil y la ventilación adecuada con máscara.

Eventualmente es importante tener en cuenta la obesidad extrema y gigantomastia, como factores agravantes en intubación difícil.

La evaluación pre-operatoria no requiere de equipos, es enteramente no invasiva y tarda menos de un minuto en ejecutarla.

Evaluación durante la laringoscopia

Clasificación de Cormack-Lehane

- Grado I: se observa el orificio superior de la laríngea y la hendidura glótica en su totalidad (intubación muy fácil).
- Grado II: sólo se observa la comisura o mitad

posterior de la hendidura glótica (cierto grado de dificultad).

- Grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar el orificio superior de la laringe (intubación muy difícil pero posible).
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales).

Definición de mejor intento de intubación

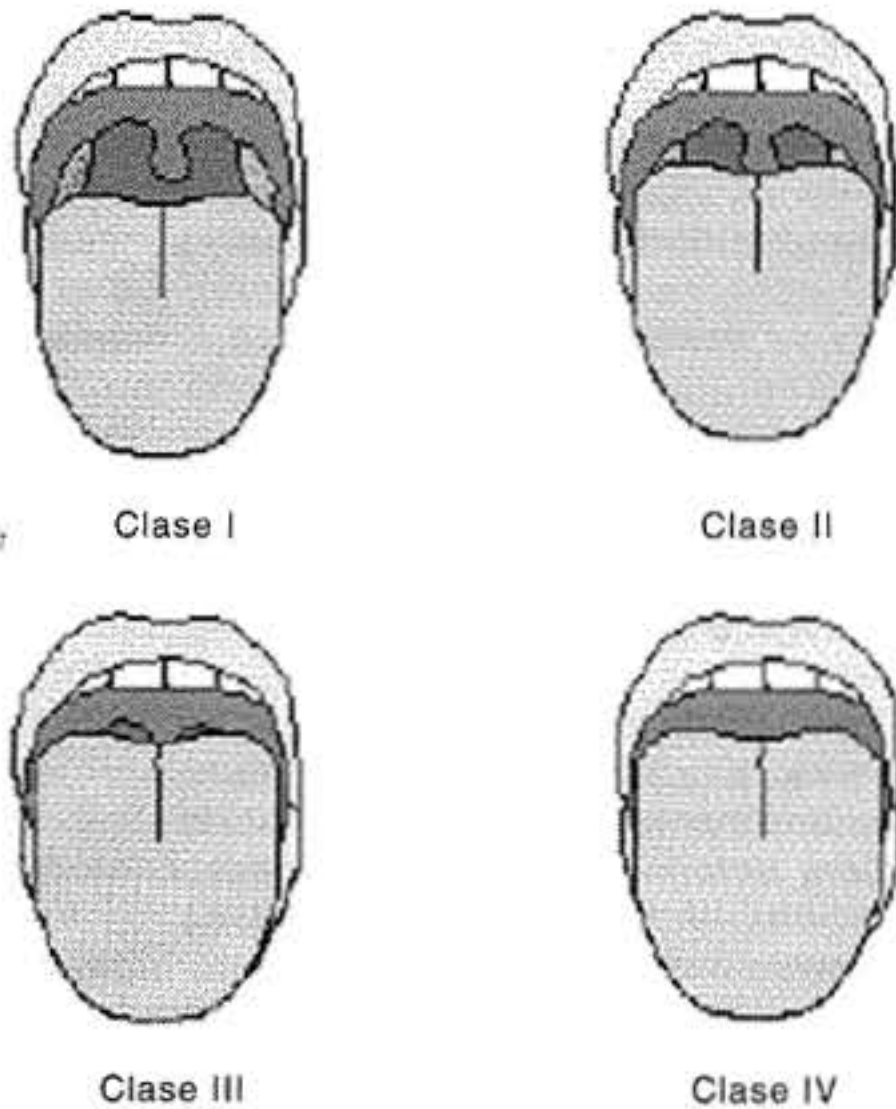


Figura 3. Clasificación de Mallampati

1. Razonable experiencia para la laringoscopia. La curva de aprendizaje es de dos a tres años para el laringoscopista. Sin embargo depende de la habilidad intrínseca.
2. La laringoscopia no debe estar limitada por el tono muscular.
3. El paciente debe estar siempre en posición óptima (ligera flexión cervico-torácico e hiperextensión céfalo-cervical), con alineamiento del eje oral, faríngeo y laríngeo dentro de una línea recta.

En algunos pacientes (tales como los obesos), se puede obtener una óptima posición de flexo-extensión de la cabeza colocando soportes enrollados debajo de las escápulas, hombros, el cuello, y aún con este tipo de posicionamiento, puede resultar extremadamente difícil cuando el paciente está anestesiado y relajado.

4. Laringoscopia.

Grados de laringoscopia según Cormack y Lehane: Como ya señalamos, valora el grado de dificultad para la intubación endotraqueal al realizar la laringoscopia directa, según las estructuras anatómicas que se visualicen.

5. La función propia de las hojas de Macintosh y Millar, depende del uso apropiado del tamaño de la hoja. En orden de alcanzar que la epiglotis salga de la línea de visión, la hoja de Macintosh debe ser lo suficientemente larga para poner tensión sobre el ligamento hyo-epiglótico y la hoja de Miller debe ser lo suficientemente larga para cabalgar la epiglotis contra la base de la lengua. En algunos pacientes puede ser apropiado cambiar la longitud de la hoja en un primer tiempo para obtener una función propia de la hoja.

En otros pacientes la hoja de Macintosh puede proveer una visión superior o mejores condiciones de intubación que la hoja de Miller y viceversa. La hoja de Macintosh se considera la mejor hoja cuando existe una vía aérea pequeña para pasar el tubo endotraqueal. Ej.: Boca pequeña y paladar y orofaringe estrechos. La hoja de Miller se considera mejor hoja en pacientes con un pequeño espacio mandibular (laringe anterior), largos incisivos, o que tiene una epiglotis larga y blanda.

En resumen el mejor intento de laringoscopia puede ser definido como:

1. Laringoscopia realizada por personal razonablemente entrenado.
2. Relajación muscular adecuada.
3. Posición cervico-torácico y céfalo-cervical adecuadas.
4. Óptima movilización externa de la laringe por palpación.
5. Cambio de la longitud de la hoja en un tiempo.
6. Cambio del tipo de hoja en un tiempo.

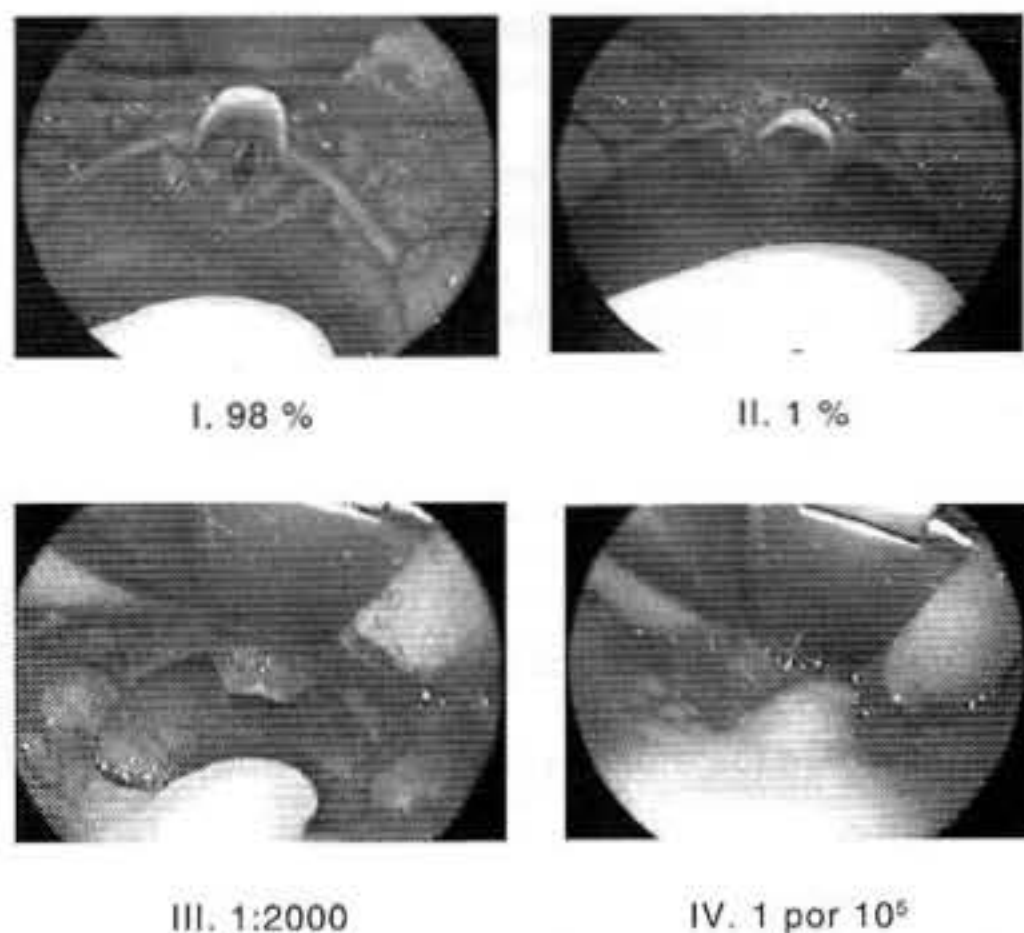


Fig 4 Clasificación de Cormack Lehane

Con estos criterios y sin otra consideración, un óptimo intento de laringoscopia puede ser logrado sobre el primer intento, si es fácil y podría no tomar más de un máximo de tres intentos, o 10 minutos en los casos difíciles.

En aras de lograr cada vez técnicas más sencillas y menos traumáticas, la anestesiología al igual que otras especialidades médicas, se está moviendo hacia procedimientos poco invasivos, aprovechándose de los avances en los recursos tecnológicos.

Partiendo de esta premisa es muy probable que más adelante nos toque redefinir el concepto de intubación difícil, disminuyendo el número y tiempo de los intentos de intubación, favoreciendo con toda

seguridad la disminución de la morbilidad y prácticamente eliminando la mortalidad asociada a la laringoscopia en intubación difícil.

Principio

VEL 70° significa manejo de la vía aérea con la ayuda de una transmisión a través de video, de la imagen obtenida durante una maniobra convencional de intubación, usando un dispositivo novedoso en la hoja Macintosh con punta articulada, cuya modificación consiste en un canal para el pasaje de la óptica, llamado "Canal para la óptica rígida o flexible", de Dach, concebido por el autor (Figuras 5a y 5b).

El resultado es un fácil acceso a la imagen anatómica del orificio superior de la laringe, facilitando la maniobra de intubación endotraqueal, haciendo de este procedimiento una técnica muy sencilla de ejecutar y con mínimo trauma, aún en aquellos pacientes con indicios de intubación difícil.

Independientemente del grado de dificultad que resulte de la valoración previa al abordaje de la vía aérea, la visión 70° de una óptica rígida gran angular, que usa esta técnica, resulta en todos los casos en una exposición 100 % de la visión video laringoscópica de la hendidura laríngea superior (Cormack-Lehane I).

Usando una cámara de video conectada al adaptador de la óptica, podremos usar este instrumental de la manera convencional para realizar la laringoscopia. Esto permite monitorizar la intubación, confirmar la posición del tubo endotraqueal y/o guiar el tubo durante la intubación endotraqueal, para evitar la intubación difícil y situaciones inesperadas durante la intubación.

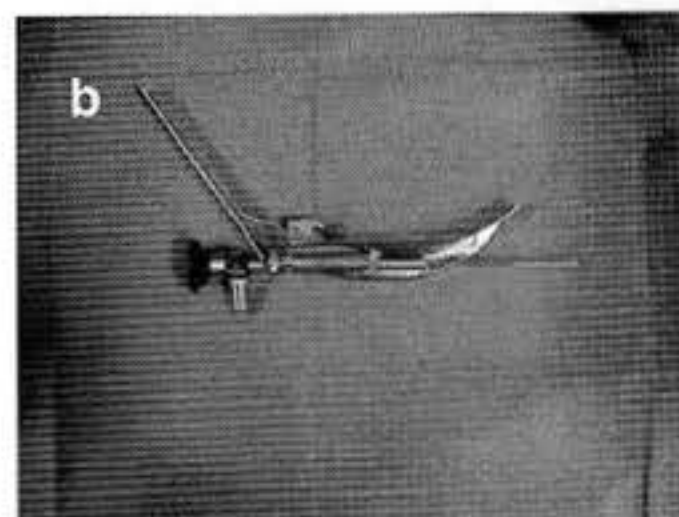
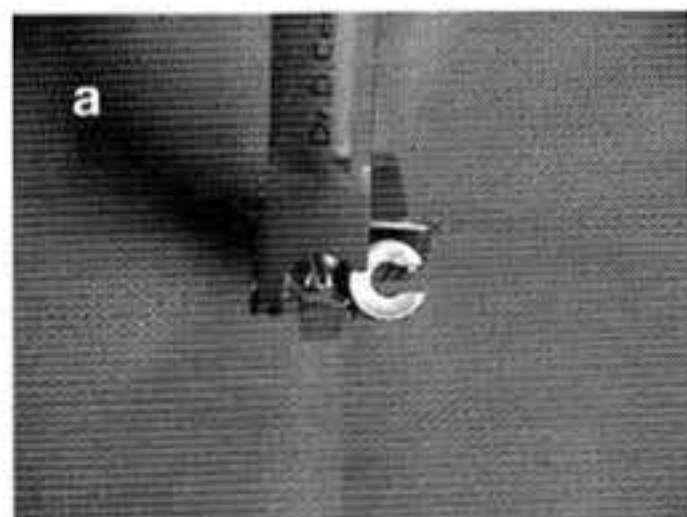


Figura 5. (a) Canal para pasaje de ópticas. (b) Pasaje de óptica rígida

Motivación del diseño de la técnica

Dada la calidad de la imagen obtenida con las ópticas rígidas usadas en las cirugías funcionales endoscópicas en ORL, se pensó en utilizar un telescopio rígido para la visualización video endoscópica del orificio laríngeo superior.

El resultado de esta propuesta fue una imagen 100 % nítida, y capaz de llenar la pantalla de un monitor.

La escogencia del grado de visualización de la óptica de 70° fue bajo los argumentos anatómicos de la alineación de los ejes oro-faríngeo y laríngeo, lo cual se lograría con la visión gran angular de la óptica fundamentalmente y no con la movilización enérgica de la cabeza y cuello del paciente durante la laringoscopia.

Técnica

1. Oxigenación pre inducción de 3 a 5 minutos.
2. Inducción anestésica según preferencia del anesthesiologo, en nuestros casos se usó: propofol a 2 mg/kg; fentanyl entre 50 y 100 µg y rocuronium de 0,4 a 0,6 mg/kg.
3. De 2 a 3 minutos de la dosis del relajante muscular y manteniendo un "puente inhalatorio" con sevoflurane/aire/O₂ se realiza laringoscopia con hoja de Macintosh punta articulada, modificada con el canal de DACH. Esta se introduce sin hiperextensión del cuello y directamente por la línea media, simplemente para rechazar suavemente la lengua.

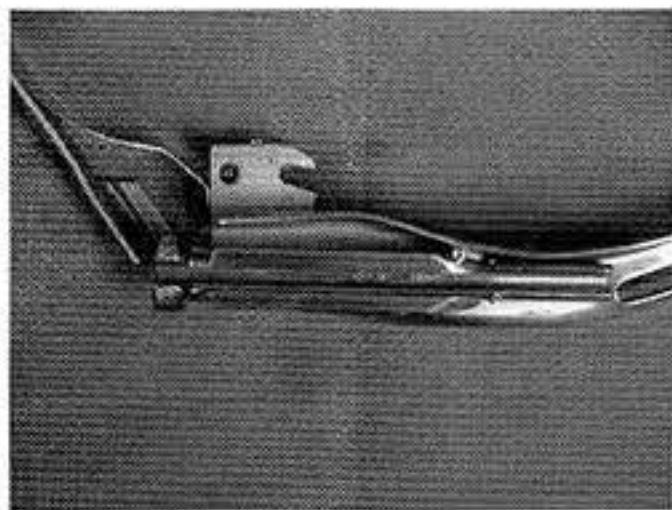


Figura 6. Hoja tipo Macintosh Modificada con canal endoscópico

4. Introducción de una óptica rígida de 4 mm, con ángulo de visualización de 70° y gran angular.
5. Visualización de la hendidura laríngea superior, con un movimiento suave de levantamiento de la epiglotis, accionando el mecanismo de articulación de la punta de la hoja.
6. Monitorización de la entrada del tubo endotraqueal a través de la glotis.
7. Retiro de la óptica.
8. Retiro del laringoscopio.
9. Retiro de los equipos de video de apoyo.

Materiales y métodos

Se seleccionaron 100 pacientes consecutivos programados para cirugías electivas, desde el primero de junio del año 2002, hasta el 30 de noviembre del mismo año, asignados al autor de este trabajo y que requerían intubación endotraqueal. Fue realizado en el Centro Médico de Caracas, Venezuela. Los pacientes fueron clasificados, según el riesgo anestésico de la ASA. De ambos sexos, edades comprendidas entre 7 días y 91 años, peso entre 2,8 kg y 120 kg, sin patologías evidentes de cabeza, cuello o laringe y con diferentes grados de dificultad para la intubación según la evaluación clínica previa, realizada por el investigador primario, para evitar la variabilidad inter-observador.

La VEL 70°, que en este trabajo describe el autor, fue realizada siempre por el mismo laringoscopista, usando la técnica de DACH, la cual consiste en el uso de una hoja de laringoscopio Macintosh punta articulada, modificada con Canal para la óptica, de DACH. Se usó una óptica rígida de 70 grados, modelo Hopkins II, de 4 mm de diámetro y 18 cm de longitud.

Antes de la inducción anestésica, los accesos venosos y la monitorización estándar fue realizada, con pulsioximetría, capnografía, EKG y presión arterial no invasiva.

Para la monitorización por video de la laringoscopia se usó una cámara tricam, un monitor grado médico de 13" y una fuente de luz de xenón.

Para la adecuada evaluación de la relajación muscular se usó un neuroestimulador, con TOF y estimulación tetánica.

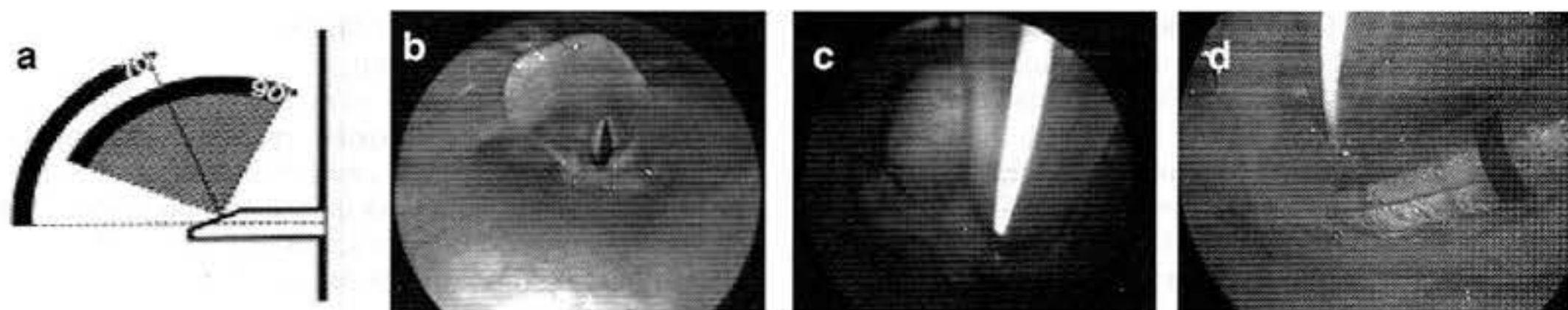


Figura 7. (a) Ángulo de visión óptica de 70°
 (b) Imagen video endoscópica de la laringe con la técnica VEL 70°
 (c) Imagen video endoscópica de Intubación endotraqueal
 (d) Imagen video endoscópica de intubación traqueal y sondaje esófago-gástrico

A todos los pacientes se les practicó en la sala de preparación pre anestésica, la evaluación de Mallampati modificado y la medición de las distintas tiro-mentoniana y esterno-mentoniana, así como la distancia inter-incisivo, con la finalidad de correlacionar el grado de dificultad posible de la maniobra de intubación según la predictibilidad de estas pruebas, con la visión video laringoscópica, de acuerdo a la clasificación de Cormack-Lehane.

Se consideraría intubación difícil a todo aquel paciente con una visión laringoscópica de un Cormack-Lehane III-IV.

Resultados

De los 100 pacientes estudiados, 60 pacientes fueron de sexo femenino (60 %) y 40 de sexo masculino (40 %), edades entre 1 día y 86 años, 80 % de los pacientes ASA I, 10 % ASA II y 4 % ASA III.

Pacientes pediátricos: 6 (6 %).

Pacientes adultos: 94 (94 %).

Pesos entre 2,800 kg y 120 kg.

Distancia inter-incisivos: 96 % mayor de 3 cm y 4 % menos de 2,5 cm.

Distancia tiro-mentoniana: 98 % mayor de 6,5 cm y 2 % menor de 6 cm.

Distancia esterno-mentoniana: 96 % mayor de 13 cm y 4 % menor de 12,5 cm.

Mallampati: Grado I: 84 %.

Grado II: 10 %.

Grado III: 5 %.

La evaluación previa del grado de dificultad para la intubación, no se realizó en los pacientes pediátricos.

Cormack-Lehane: Grado I en todos los casos (100 %).

Tiempo de colocación endotraqueal del tubo: Promedio de 1,5 minutos. (Desde la VEL 70°, hasta la fijación del tubo).

Conclusiones

De la interpretación de los resultados de este estudio se pueden sacar varias conclusiones:

1. En la evaluación pre-anestésica es muy importante la realización de varios test para predecir una vía aérea difícil, ya que esto aumenta el porcentaje de sensibilidad de los mismos, en comparación a cuando se hacen de manera individual.
2. Realizar la intubación endotraqueal usando el recurso de la VEL 70°, arrojó un resultado 100 % positivo, sin complicaciones y con un procedimiento sencillo y poco traumático, independientemente de los índices de dificultad de la vía aérea, que resultó de la evaluación pre-anestésica.
3. El entrenamiento con esta nueva técnica resulta muy fácil, tanto para el anestesiólogo experimentado, como para el que está en fase de entrenamiento.
4. Observar las imágenes de la hendidura laríngea superior por medio de la VEL 70°, es una experiencia realmente novedosa, muy difícil de

obtener por los métodos convencionales de intubación.

5. La claridad de imágenes de la VEL 70° permite tener material para la docencia y la documentación de casos importantes.
6. La VEL 70° no sólo es una técnica novedosa de intubación, sino que es además, una forma de monitoreo de las maniobras de intubación.
7. Por último la VEL 70° resulta en una seguridad 100 % de la intubación y control perfecto de la colocación del tubo endotraqueal.

Dificultades en la técnica

1. Los equipos que utiliza, son costosos.
2. Requiere mantenimiento adecuado de dichos equipos.
3. Requiere entrenamiento del personal asistente en el manejo y cuidado de los equipos.
4. Amerita de un entrenamiento de adecuación a la visión espacial, tridimensional de las imágenes obtenidas con la VEL 70°, de parte del laringoscopista.
5. Amerita de un pequeño entrenamiento para lograr la movilización adecuada del tubo traqueal durante su introducción por el orificio glótico.
6. Necesita de un tiempo de preparación y movilización de los equipos.

Discusión

Observar una pantalla de video en circunstancias críticas resulta más cómodo que mirar a través de un laringoscopio, porque el anestesiólogo mantiene la posición habitual para la intubación y puede fácilmente cambiar la visión de la orofaringe por la del monitor y viceversa. Esto facilita el procedimiento endoscópico, ayuda a la destreza manual y posibilita la observación simultánea del video, paciente y monitor. Además, permite disponer de una pantalla para múltiples imágenes, mostrando y aumentando la coordinación en las maniobras de intubación, así como disponer de cintas de video para revisiones

posteriores o documentación sobre procedimientos de intubación endotraqueal.

VEL 70° supone nueva generación en la monitorización de rutina para intubación y es una excelente herramienta para demostración, docencia, supervisión y documentación de la intubación convencional sin interferir con el procedimiento.

La mayoría de los anestesiólogos están familiarizados con la laringoscopia convencional. La intubación traqueal asistida por video es prácticamente el mismo método, únicamente es un escalón superior, el tubo endotraqueal es introducido ayudado por la visión de video; esto hace que estas técnicas faciliten potencialmente el manejo de la intubación difícil, permitiendo además que la maniobra sea vista por todo el personal presente durante la intubación.

Si se usan rutinariamente, no existe retraso en la preparación de estos equipos, no es necesario interrumpir el proceso de intubación y tampoco se necesita personal asistente adicional al que ayuda normalmente, en caso de intubación difícil inesperada.

Este estudio es una referencia sencilla y reproducible para la disminución dramática de la dificultad en intubación. El uso de la técnica de DACH para abordar la vía aérea, resultó muy eficaz, por lo que considero que esta pudiera resultar en un aporte importante para el ejercicio diario de nuestra especialidad y un recurso para la docencia.

Referencias

1. White A, Kander PL. Anatomical factors in difficult direct laryngoscopy. *Br J Anesth.* 1975;47:468-474.
2. Patil VU, Stehling LC, Zaunders HL. *Fiberoptic endoscopy in anesthesia.* Chicago: Year Book Medical Publishers; 1985.
3. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, et al. A clinical sign to predict difficult intubation: A prospective study. *Canadian Anesthetist's Society Journal.* 1985;32:429-434.
4. Wilson ME, Apiegelhalter D, Robertson JA, et al. Predicting difficult intubation. *Br J Anesth.* 1988;61:211-216.
5. Frerk CM. Predicting difficult intubation. *Anesthe-*

- sia. 1991;46:1005-1008.
6. Pottecher T, Velten M, Galani M, Forrler M. Comparative value of clinical signs of difficult tracheal intubation in women. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1991;10(5):435.
 7. Vaughan RS. Airways revisited. *Br J Anaesth.* 1989;62(1):1-3.
 8. García SJL, Lilia E, Alonso C, José Luis B, Morales V, Tabeada V A. Valoración de la Clasificación de "Mallampati", "Patil-Aldreti" y "Cormack y Lehane", para predicción de intubación difícil. *Rev Mex Anesthesiol.* 1994;3:123-129.
 9. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrixes. *Anaesthesia.* 1984;39:1105-1111.
 10. Oates JL, McLeod AD, Oates PD, Pearsall JC, Murray GD. Comparison of two methods for predicting difficult intubation. *Br J Anaesth.* 1991;66:305-309.
 11. Iohom G, Ronayne M, Cunningham AJ. Prediction of difficult tracheal intubation. *EJA.* 2003;20:31-36.
 12. Savva D. Prediction of difficult tracheal intubation. *Br J Anaesth.* 1994;73:149-153.
 13. Samsoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: A retrospective study. *Anaesthesia.* 1987;42:487-490.
 14. Ovassapian A, Krejci TC, Yelich SJ, Dykes MH. Awake fiberoptic intubation in the patient at high risk of aspiration. *Br J Anaesth.* 1989;62:13-16.
 15. Linko K, Paloheimo M, Tammisto T. Capnography for detection of accidental oesophageal intubation. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1983;27:199-202.
 16. Laplace E, Beneficee S, Marti-Flich J, Patrigeon RG, Combourieu E. Intubation difficile: Evaluation prospective des test de Mallampati et de Wilson. *Cah Anesthesiol.* 1995;43:205-208.
 17. Bellhouse CP, Doré C. Criteria for estimating likelihood of difficult of endotracheal intubation with the Macintosh laryngoscope. *Anaesth Intensive Care.* 1988;16:329-337.
 18. Benumof JL. Management of the difficult adult airway. With special emphasis on awake tracheal intubation. *Anesthesiology.* 1991;75:1087-1110.
 19. Borland LM, Casselbrant M. The Bullard laryngoscope. A new indirect oral laryngoscope (pediatric version). *Anesth Analg.* 1990;70:105-108.
 20. Brain AI. The Fastrach. A new way of intubating the trachea. En: Cros AM, editor. *Intubation and the upper airway.* Paris: Pradel; 1997.p.157-162.
 21. Brimacombe JR, Berry A. The incidence of aspiration associated with the laryngeal mask airway: A meta-analysis of published literature. *J Clin Anesth.* 1995;7:295-305.