

Trauma

La urgencia médica de hoy

Volumen **8**
Volume

Número **3**
Number

Septiembre-Diciembre **2005**
September-December

Artículo:

Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil

Dr. Elian Ríos García,* Dr. José Luis Reyes Cedeño**

Palabras clave: Vía aérea, difícil, clasificaciones, predictivo.

Key words: Airway, evaluation, management, endotracheal intubation.

Resumen

La evaluación de la vía aérea y el manejo de la misma es un tópico de vital importancia para todos los anestesiólogos y especialidades afines, identificar la vía aérea que será de difícil manejo de forma anticipada, es un paso importante para asegurar el manejo de la situación, aumentando la seguridad del paciente que requiera manejo básico o especializado. **Material y métodos:** Demostrar cuál de las evaluaciones tiene el mayor valor pronóstico, así como la mayor sensibilidad y especificidad en la valoración de la vía aérea difícil. Se incluyeron todos los pacientes en un periodo de 3 meses, adultos manejados con anestesia general e intubación endotraqueal, valorados previamente de la vía aérea. Se excluyeron pacientes que utilizaron un método distinto a la intubación orotraqueal, pacientes pediátricos y con patología agregada de la vía aérea. **Resultados:** Se incluyeron en el estudio un total de 90 pacientes. Encontrándose que 15% de ellos (14) fueron intubaciones difíciles, contra un 85% de ellos (76) que fueron fáciles. La mayor sensibilidad fue para Mallampati con 15.2%. En el rango de la especificidad se encontró con: 86.7% para la apertura bucal. Para el valor pronóstico positivo, el resultado más alto fue para la apertura bucal con un 33.7%. **Conclusiones:** Nos encontramos con una casuística similar a la reportada a nivel mundial, con una incidencia del 15% de vías aéreas difíciles. La inclusión del mayor número o combinación de las distintas valoraciones hacen que la detección oportuna de una vía aérea difícil y su manejo sea el más adecuado, deben incluirse en las evaluaciones rutinarias de la vía aérea e incluirlas sin falta dentro de la valoración preanestésica de cada paciente.

* Médico residente de Anestesiología.

** Médico Anestesiólogo.

Servicio de Anestesiología. Hospital Español de México. México, D.F.

Dirección para correspondencia:

Dr. Elian Ríos García

Av. Ejército Nacional 613, 10° piso

Col. Granada, 11520

México D.F., Tel. 044 55 25211018-52540370

E-mail: riosgarciaelian@hotmail.com

Abstract

Background: The airway evaluation and management, is one of the most important things in the anesthesiologist performance, early identification of the difficult airway is a basic and determinate step in the safe and specific management to the patient in risk. **Methods:** The study included all patients in a 3 months period, adults, management by General Anesthesia and endotracheal intubation, with preanesthesia and airway evaluation. Excluded pediatric patients, airway diseases or syndromes, and other non standard tracheal intubation systems. **Results:** 90 patients were included, 15% were difficult airway management. Mallampati score was the most sensibility with the 15.2%, and the specificity with 86.7% was the mouth opening range. **Conclusions:** In our study found a reports wide world similar, with a 15% of the difficult airway management, and we postulated that the different predicting scores of the difficult airway it must included in every single preanesthesia evaluation, for early detection to the difficult airway and correct management of the patients.

Introducción

La evaluación de la vía aérea y el manejo básico de la misma es un tópico de vital importancia para toda especialidad médica, identificar la vía aérea que será de difícil manejo de forma anticipada es un paso importante para asegurar el manejo de la situación, aumentando la seguridad del paciente que requiera manejo básico o especializado.¹

La vía aérea difícil no anticipada, es un problema común al que se enfrentan todos los anestesiólogos, siendo probablemente la causa más importante de morbilidad en anestesiología, por lo que desde hace algunos años se ha enfatizado su estudio e investigación encaminados a prever este problema y manejarlo adecuadamente, surgiendo estudios con nuevas formas de evaluación y otros comparándolas entre sí, buscando la mayor utilidad clínica posible, sobre todo basándose en la predicción y evaluación temprana.

Aproximadamente del 1-3% de los pacientes que requieren de manejo de la vía aérea, presentan una vía aérea difícil, por lo que es de vital importancia el reconocimiento temprano de la situación y así actuar anticipadamente asegurando su óptimo manejo, por lo que el conocimiento de las diferentes evaluaciones predictivas de la vía aérea difícil, son una herramienta indispensable para todos los médicos que estarán a cargo de su manejo y que eventualmente se tendrá que realizar una intubación endotraqueal, siendo estas evaluaciones quienes nos indiquen qué precauciones serán tomadas al detectar que será una vía

aérea de difícil manejo, al detectarse tempranamente tendremos tiempo y oportunidad de recurrir a equipo y médicos especializados en su manejo, ya que la situación de no poder intubar a un paciente se presenta en diferentes áreas del hospital, las cuales son: la sala de urgencias, sala de terapia intensiva, quirófanos e incluso hospitalización.¹

La importancia fundamental de las técnicas de evaluación de la vía aérea, nos permite saber al revisar de primera intención a un paciente si será difícil el manejo de su vía aérea, dando tiempo a prepararse adecuadamente para su manejo especializado, si bien el médico encargado del paciente no cuente con la suficiente experiencia, al reconocerse la situación dará tiempo de llamar a alguien que sí esté capacitado para su rápido y adecuado manejo, con sólo una simple evaluación de la vía aérea, las cuales son externas, no invasivas, sin ningún costo y pueden ser realizadas por cualquier médico en entrenamiento, se puede reconocer de forma oportuna una situación que con adecuado y preciso manejo, aumenta la seguridad del paciente, disminuye el tiempo de instalación de un apoyo ventilatorio y hace más dinámico el manejo integral de un paciente que potencialmente tiene un riesgo de complicación, o en caso contrario de que se reconozca que la vía aérea no es de difícil manejo, sea ésta tratada al momento y de forma también oportuna en el lugar en que se encuentre el paciente y así jerarquizar el tipo de manejo específico que requiera el paciente, asegurando un manejo dinámico y a tiempo.^{2,3}

Dificultades con la intubación endotraqueal se relacionan a serias complicaciones, sobre todo a las relacionadas con intubaciones fallidas, en anestias de rutina se ha observado una incidencia del 3-18%. Ocasionalmente el anestesiólogo se enfrenta al manejo de una vía aérea difícil desde la imposibilidad para ventilar adecuadamente al paciente, lo que en muchas ocasiones seguirá a una intubación difícil, siendo una de las emergencias más críticas a las que se enfrenta cualquier médico encargado de manejar la vía aérea.^{4,5}

Evaluación clínica de la vía aérea

El objetivo principal de la evaluación clínica de la vía aérea es identificar factores que conducen a intubaciones fallidas o traumáticas, a cancelación de cirugías y a exposición del paciente a hipoxia, daño cerebral o muerte.⁶

En 1992 la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) organiza el grupo de trabajo para el manejo de la vía aérea difícil y creó su Consenso Mundial (Task Force) en este tópico en particular, el cual observó y encontró que en los casos de reclamo por mala práctica, la incapacidad para manejar la vía aérea difícil había sido responsable de más de 30% de muertes totalmente atribuibles a la anestesia.^{7,8}

Definición de vía aérea difícil

La vía aérea difícil ha sido definida, según varios autores, como aquella que por virtud de una desproporción anatómica o patológica preexistente, es probable que ofrezca una moderada o severa dificultad para la ventilación con mascarilla, la laringoscopia directa o ambas. Así mismo se define la dificultad para intubar, como una inadecuada visualización de la glotis al realizar la laringoscopia directa. La intubación endotraqueal fallida se define como la incapacidad para insertar el tubo a través de la orofaringe y hacia la tráquea.^{9,10}

Aunque clásicamente se relaciona la vía aérea difícil, con el acto quirúrgico, se puede presentar en cualquier área del hospital, debido a esto se debe identificar y diagnosticar a cada paciente susceptible a ser manejado con ventilación mecánica. La historia clínica y el examen físico permiten identificar pacientes con riesgo de intubación difícil. De esta manera se puede elaborar un plan de acción para garantizar:

- a) Un adecuado intercambio gaseoso, es decir, un suministro adecuado de oxígeno y así evitar lesiones tisulares irreversibles como consecuencia de una oxigenación inadecuada.
- b) Proteger al paciente de broncoaspiración.

Para identificar factores predictores que indiquen dificultad para intubar, se analiza la historia clínica del paciente, sus antecedentes anestésicos en cirugías previas y presencia de otras patologías. Es importante conocer si existen enfermedades sistémicas como insuficiencia respiratoria, enfermedades coronarias y reconocer a través del examen físico intencionado las variantes anatómicas y patológicas de la vía aérea del paciente.^{11,12}

Ninguna de las clasificaciones de la vía aérea difícil predicen la intubación difícil con una sensibilidad y valor predictivo absolutos, pues la intubación endotraqueal depende de factores anatómicos diversos, a continuación se presentan las evaluaciones predictivas mayormente usadas y las que cuentan con mayor número de estudios que las avalan mundialmente.¹³

Clasificaciones predictivas de vía aérea difícil (Figura 1)

Mallampati modificada por Samsoon y Young

Técnica: paciente en posición sentada, con la cabeza en extensión completa, efectuando fonación y con la lengua fuera de la boca.¹⁴⁻¹⁶

- Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.
- Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula.
- Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula.
- Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando.

Escala Patil-Aldrete (distancia tiromentoniana) (Figura 1)

Técnica: paciente en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada, valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón.^{5,17}

- Clase I: más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad).

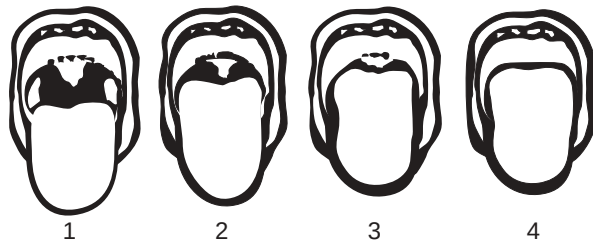
- Clase II: de 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad).
- Clase III: menos de 6 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles)

Distancia esternomentoniana (Figura 1)

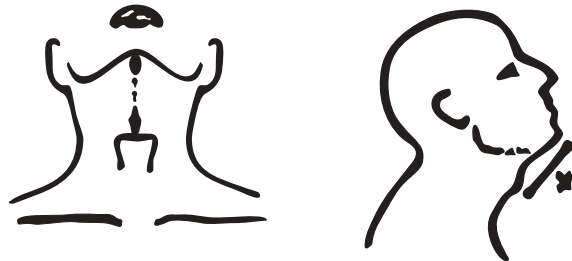
Técnica: paciente en posición sentada, cabeza en completa extensión y boca cerrada, valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.^{11,14,17,18}

- Clase I: más de 13 cm
- Clase II: de 12 a 13 cm
- Clase III: de 11 a 12 cm
- Clase IV: menos de 11 cm

Mallampati (Modificada por Samsoon y Young)



Escala de Patil-Aldreti (Distancia tiromentoniana-DTM-)



Distancia esternomentoniana

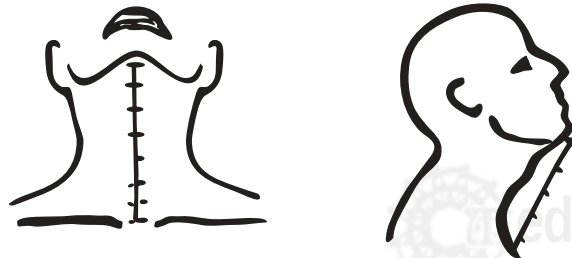


Figura 1. Clasificaciones predictivas de vía aérea difícil. Mallampati, Patil-Aldreti, distancia esternomentoniana. Muestra ilustrativamente las diferentes clases y rangos dentro de cada clasificación.

Distancia inferincisivos (apertura bucal) (Figura 2)

Técnica: paciente con la boca completamente abierta, valora la distancia entre los incisivos superiores e inferiores, si el paciente presenta adoncia se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media.^{13,18-20}

- Clase I: más de 3 cm
- Clase II: de 2.6 a 3 cm
- Clase III: de 2 a 2.5 cm
- Clase IV: menos de 2 cm

Clasificación de Bellhouse-Dore (grados de movilidad articulación atlanto-occipital) (Figura 2)

Técnica: paciente en posición sentada con cabeza en extensión completa, valora la reducción de la extensión de la articulación atlanto-occipital en relación a los 35° de normalidad.^{21,22}

- Grado I: ninguna limitante
- Grado II: 1/3 de limitación
- Grado III: 2/3 de limitación
- Grado IV: completa limitante

Clasificación de Cormarck-Lehane (Figura 2)

Técnica: realizar laringoscopia directa, valora el grado de dificultad para lograr una intubación endotraqueal, según las estructuras anatómicas que se visualicen.^{21,23-25}

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil).
- Grado II: sólo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil).
- Grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil).
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales).

Patologías de la vía aérea

Existen múltiples patologías y situaciones que contribuyen a la vía aérea de difícil manejo, a continuación las más comunes o de mayor importancia:

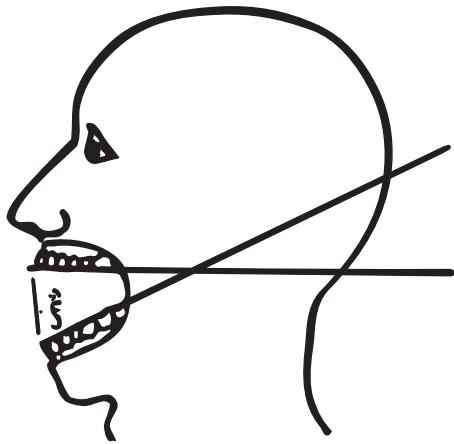
Síndrome de Down: Lengua larga, boca pequeña que hacen difícil la laringoscopia, diámetro subglótico pequeño, alta incidencia de laringoespasmos.

Síndrome de Goldenhar: Hipoplasia mandibular y anomalía de la columna cervical, hace una laringoscopia complicada.

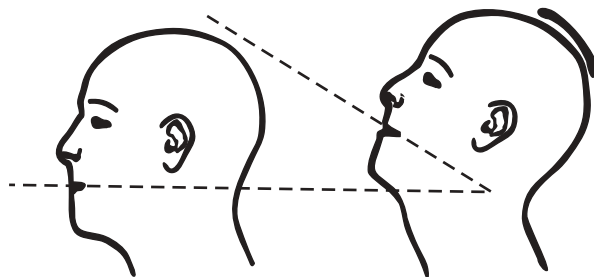
Síndrome de Klippel-Feil: Rigidez de cuello por fusión vertebral cervical.

Síndrome de Pierre-Robin: Boca pequeña, lengua larga, anomalía mandibular, intubación despierto es más recomendable en este caso.

Apertura bucal (Distancia interincisivos)



Clasificación de Bellhouse-Dore (Grados de movilidad articulación Atlanto-occipital)



Clasificación de Cormack-Lehane



Síndrome de Teacher-Collins: Disostosis mandibular, laringoscopia convencional difícil o imposible.

Síndrome de Turner: Altas probabilidades de malformaciones de vía aérea, con riesgo de dificultad para la laringoscopia.^{6,26,27}

Situaciones patológicas que se consideran en la evaluación clínica:

Infección de vía aérea: Laringospasmo y obstrucción.

Abscesos submandibular o periamigdalino: Distorsión de la vía aérea y dificultad para intubación y ventilación.

Traumatismos de la vía aérea: Deformidad de la anatomía de la vía aérea, depende del grado de deformidad, muchas posibilidades de complicación.

Edema laríngeo: Posintensos de intubación fallidos: Edema, irritabilidad de vías aéreas, sangrado.²⁸

Artritis reumatoide: Hipoplasia mandibular, limitación de movimientos cervicales, rotación laríngea, hace muy difícil su intubación.

Radioterapia: Fibrosis y distorsión de la vía aérea, manipulación difícil.

Acromegalia: Lengua larga, huesos mandibulares deformados.

Diabetes mellitus: Disminuye la movilidad de la articulación atlanto-occipital.

Hipotiroidismo: lengua larga y tejidos blandos anormales.

Paciente obstétrica: compresión abdominal, limitación ventilatoria, edema crónico de partes blandas de vía aérea, manipulación difícil.^{7,29,30}

Obesidad: Cuello corto, tórax prominente, tejidos blandos desproporcionados.^{4,31,32}

La identificación oportuna de pacientes con vía aérea difícil es de vital importancia para el anes-
tesiólogo y para los diferentes profesionales de la salud que intervienen o tienen a su cargo a pacien-

Figura 2. Clasificaciones predictivas de vía aérea difícil. Apertura bucal, Bellhouse-Dore, Cormack-Lehane. Muestra ilustrativamente las diferentes clases y rangos dentro de cada clasificación.

tes que requieren de apoyo ventilatorio e intubación endotraqueal en áreas críticas del hospital e incluso en hospitalización general, debido a esto, la importancia de conocer los aspectos anatomofisiológicos y el manejo básico de la vía aérea por los médicos residentes de todas las áreas, sabiendo reconocer anticipadamente que se enfrenta al manejo de una vía aérea difícil, para esto existen las diferentes clasificaciones predictivas, que de una manera sencilla nos ayudan a reconocer cuándo una vía aérea deberá ser manejada como difícil y recurrir en muchos casos de forma directa e inmediata a la colaboración de un experto en el manejo de la vía aérea difícil y de los diferentes instrumentos para su manejo exitoso y seguro.^{7,8}

Predicción de vía aérea difícil

Correlación entre las diferentes estructuras de la vía aérea y su predicción de encontrar una vía aérea de difícil acceso, además de situaciones externas como la obesidad que aumentan el grado de probabilidades de presentar difícil manejo. Ninguna de las evaluaciones predice la intubación difícil con una sensibilidad y valor predictivos absolutos, pues la intubación endotraqueal está en función de factores anatómicos diversos.^{31,33,34}

Metodología estadística

El presente estudio no pone en peligro la integridad biopsicosocial de los pacientes, debido a que no se realizaron procedimientos invasivos, ni que ofrecieran algún tipo de riesgo, que además no se genera ningún costo para los pacientes.

Con el fin de probar el valor pronóstico de las diferentes clasificaciones predictivas de vía aérea difícil, se evaluó la capacidad predictiva de cada una de ellas, así como su sensibilidad y especificidad estadística.

Se incluyeron todos los pacientes en un periodo de 90 días, ingresados para cirugía electiva o urgencia, adultos, ambos sexos, ASA I-III, que fueron manejados con anestesia general, con intubación endotraqueal, los cuales fueron valorados previamente de la vía aérea. Se excluyeron pacientes manejados con anestesia general, pero que se utilizará otro manejo diferente de la vía aérea que no fuera intubación orotraqueal, pacientes pediátricos y con patología agregada de la vía aérea.

Las pruebas estadísticas aplicadas fueron: Especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y porcentajes.

Resultados

Se incluyeron en el estudio un total de 90 pacientes, excluyéndose un paciente, el cual presentaba una tumoración tiroidea, la cual modificaba la escala de Cormack y conducía a algún falso positivo de vía aérea difícil. De los 90 pacientes incluidos, fueron 59 (65%) del sexo femenino y 31 (35%) del sexo masculino, dentro de la distribución por edad se encontraron en un rango de 17-88 años, distribuyéndose de la siguiente manera:

En relación al riesgo anestésico fueron 27 (30%) pacientes para ASA I, 58 (64.4%) pacientes para el ASA II y 5 (5.6%) para ASA III, no tuvimos pacientes ASA IV y V. Del 87.7% de las cirugías, 79 fueron cirugías electivas, en tanto que 11, el 12.23% fueron cirugías de urgencia.

En total se revisaron 90 pacientes con las características antes mencionadas, encontrándose un 15% de ellos (14) fueron intubaciones difíciles, contra un 85% de ellos (76) que fueron fáciles.

En ningún caso se registró alguna intubación fallida, ni se tuvo que cambiar de técnica de intubación, en 9 casos (10%) existió un segundo intento de intubación (*Cuadro I*).

Los resultados estadísticos registrados en el *cuadro II* fueron: La mayor sensibilidad fue para Mallampati con 15.2%, seguido de distancia tiromentoniana con 9%, encontrándose con 4.3% para Bellhouse-Dore, con 2.8% para distancia esternomentoniana y por último la apertura bucal con sólo 1.33%. En el rango de la especificidad se encontró con: 86.7% para la apertura bucal, seguida de la distancia esternomentoniana con 57% y con 55% para el Bellhouse-Dore, con menos valor el de Mallampati con 15.9% y el de la distancia tiromentoniana con 9%. Para el valor pronóstico, el resultado más alto fue para la apertura bucal con un 33.7% seguido de la distancia esternomentoniana con 18.2% (*Cuadro II*).

Conclusiones

Analizando los resultados y comparándolos con la literatura consultada, se puede concluir que nos encontramos con una casuística, a pesar de que la

Cuadro I. Características de los pacientes.

Número de pacientes (%)	
Total de pacientes	90
Edad (años)	
Media	50
Rango	17-83
Sexo	
Femenino	59 (65%)
Masculino	31 (35%)
ASA	
ASA I	27 (30%)
ASA II	58 (64.4%)
ASA III	5 (5.6%)
Tipo de cirugía	
Electiva	79 (87.7%)
Urgencia	11 (12.23%)
Manejo de la vía aérea	
Fácil	76 (85%)
Difícil	14 (15%)
Número de pacientes (%), edad, sexo, ASA, tipo de cirugía, manejo de la vía aérea.	

Cuadro II. Clasificaciones predictivas de vía aérea difícil.

Valoración de la vía aérea	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo
Apertura oral	1.33%	86.7%	33.7%	14.9%
Bellhouse-Dore	4.3%	55%	25%	14%
Mallampati	15.2%	15.9%	15.9%	15.2%
Patil-Aldreti	9%	25.7%	16%	8.4%
DEM	2.8%	57%	18.2%	15.2%
Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. Valor representado en porcentajes (%).				

muestra no parezca tan grande, similar o en rangos a la reportada a nivel mundial, donde en nuestro estudio encontramos una incidencia del 15% vías aéreas difíciles, cuando a nivel internacional registran que hasta el 3 al 18% de una práctica rutinaria en anestesiología.²⁵ Se estudiaron pacientes relativamente sanos y homogéneos en edad, sexo, estatus físico y más cirugías electivas que urgencias, situación que nos pareció ideal para que las condiciones fueran con menos tendencias a un grupo específico de patologías que nos marcaran una pauta de manejo y afortunadamente era más en población abier-

ta y de todos los días. La evaluación con mayor sensibilidad fue la de Mallampati que es actualmente la más usada y la que más anestesiólogos y médicos de otras especialidades que se dedican a manejar vía aérea, como serían intensivistas, cardiólogos, urgenciólogos conocen, encontramos también como las más específicas y mayor valor pronóstico a la apertura bucal, la de Bellhouse-Dore y la distancia esternomentoniana, que en conjunto hacen una valoración pronóstica más adecuada, su conocimiento y aplicación son sencillas, pudiéndose protocolizar y utilizarse con éxito en cualquier área del hospital, detectando así, qué paciente necesita el manejo especializado de la vía aérea por un anestesiólogo, promoviendo la participación activa y el manejo integral del paciente.

Lo más recomendable en cuanto al uso de las diferentes evaluaciones de la vía aérea difícil, es en primer lugar ser aplicadas como fueron descritas, sean aplicadas oportunamente y como ninguna es determinante ni definitiva, el acostumbrarse a un uso en forma conjunta con por lo menos tres de estas valoraciones y que de esta forma nos sean herramientas fundamentales para la detección oportuna y pronóstica, disminuyendo el riesgo de los pacientes de presentar complicaciones en su manejo.

Concluyendo, deben incluirse las valoraciones predictivas en todas las evaluaciones rutinarias de la vía aérea e incluirlas sin falta dentro de la valoración preanestésica que se realiza a cada paciente que se someterá a cirugía.

El presente trabajo surge como una inquietud de parte de sus autores por difundir los conocimientos para la valoración y manejo adecuados de todos los pacientes que requieren de manejo de la vía aérea dentro y, sobre todo, fuera del quirófano, porque estamos seguros de que con la difusión de estos conocimientos le evitaremos complicaciones a nuestros pacientes y les aseguraremos una atención médica de alta calidad.

Referencias

1. Dass S, Pearce SM. Pre-operative airway evaluation. *Anaesthesia* 2002; 57: 818-826.
2. Rose DK, Cohen DJ. The airway problems and predictors in 18,500 patients. *Can J Anaesth* 1994; 41: 37-2.
3. Mateos M, Tamariz O. Vía aérea difícil. Aplicaciones prácticas para su evaluación y manejo. *Rev Mex Anest* 2001; 1: 3.
4. Baeza F, Leyton P. Vía aérea difícil. Manejo y rendimiento de aparatos. *Soc de Anesth de Chile* 2000.

5. Wilson ME, Spiegelhalter D. Predicting difficult intubation. *BJA* 1988; 61: 211-220.
6. Ureña G. Valoración preoperatoria del enfermo quirúrgico. Manual electrónico de patología quirúrgica. Cátedra de Cirugía de la Universidad de Cádiz, España. 2004. www.anestesia.kintadimension.com/areas/pautasprotocolos/valoracionpreoperatoria.html.
7. ASA. Practice advisory for preanesthesia evaluation. A report by the American Society of Anesthesiologist Task Force of preanesthesia evaluation. *Anesthesiology* 2002; 96: 485-496.
8. ASA. Practice guidelines for management of the difficult airway. An updated report by the American Society of Anesthesiologist Task Force On Management of the difficult airway. *Anesthesiology* 2003; 98: 1269-1277.
9. Euliano T, Lee A. Development and evaluation of an Internet-based Airway evaluation tutorial. *Med Educ Online* 2003; 8: 18.
10. Koppel J, Reed A. Formal Instruction in difficult airway management: A survey of anesthesiology resident programs. *Anesthesiology* 1995; 83: 1343-1346.
11. Combes X, Bertrand Le Roux. Unanticipated difficult airway in anesthetized patients. *Anesthesiology* 2004; 100: 1146-1150.
12. Orlando R, Morris I. Dynamic anatomy of upper way: An essential paradigm. *Can J Anesth* 2000; 47: 295-298.
13. Higgings LF. Clasificaciones predictivas para intubación difícil. Anestesiología mexicana en Internet. www.anestesia.com.mx 2004.
14. Mallampati SR, Gatt SP, Guigino LD. A ducal sign to predict difficult tracheal intubation: A prospective study. *Can Anaesth Soc J* 1985; 32: 429.
15. Samsoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987; 42: 487.
16. Mallampati SR. Chapter 7: Recognition of the difficult airway pag 126-142. *Airway management principles and practice*. Mosby 1996.
17. Bally B. Anesthésie et ORL: Intubation difficile. 5 journée Michel Tassin. bb/itd/Valence/13-05-2000. Centre Hospitalier de Valence.
18. Levitan R, Dickinson E. Assessing Mallampati scores, thyromentonial distance, and neck mobility in Emergency Department intubated patients. *Academic Emergency Medicine* 2003; 10: 468.
19. Calder I, Pichard J. Mouth opening: A new angle. *Anesthesiology* 2003; 99: 799-801.
20. Tamura M, Ishikawa T. Mandibular advancement improves the laryngeal view during direct laryngoscopy performed by inexperienced physicians. *Anesthesiology* 2004; 100: 598-601.
21. Bellhouse CP, Dore C. Criteria for estimating likelihood of difficult of tracheal intubation with the McIntosh laryngoscope. *Anesth Intens Care* 1988; 16: 329-337.
22. Hastings R, Vigil AC. Cervical spine movement during laryngoscopy with the Bullard. McIntosh, and Miller laryngoscopes. *Anesthesiology* 1995; 82: 859-869.
23. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984; 39: 1105-1111.
24. Benumof JL. Difficult laryngoscopy: obtaining the best view. *J Anesth* 1994; 41: 36-1.
25. Wilson IH, Kopf A. Prediction and management of difficult tracheal intubation. *Update in Anaesthesia* 1998; 9: 1-4.
26. Randel T. Prediction of difficult intubation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40: 1016-1023.
27. Langeron O, Masso E. Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology* 2000; 92: 1229-1236.
28. Ovassapian A, Glassenberg R. The unexpected difficult airway and lingual tonsil hyperplasia. *Anesthesiology* 2002; 97: 124-132.
29. Douglas J. General anesthesia for obstetrics, a deadly or a winning combination. *Can J Anesth* 2004; 51: 1-4.
30. Farcon EL, Kim MH. Changing Mallampati score during labour. *Can J Anesth* 1994; 41: 50-52.
31. Karkouti K, Keith R. Predicting difficult intubation: a multivariable analysis. *Can J Anesth* 2000; 47: 730-739.
32. Lavaut E, Juvin PH. Difficult intubations not predicted by Mallampati's criteria in morbidly obese patients. ASA refresher abstract: 2004 Las Vegas Annual Meeting.
33. Turkan S, Yesim A. Should we reevaluate the variables for predicting the difficult airway in anesthesiology? *Anesthesia & Analgesia* 2002; 94: 1340-1350.
34. Cheng F, Vázquez I. Métodos predictivos para una intubación orotraqueal difícil en una población de pacientes del hospital "Dr. Miguel Pérez Carreño". *Rev Ven de Anest* 1998; 3: 52-58.