



## CASO CLÍNICO

Vol. 38. No. 3 Julio-Septiembre 2015  
pp 199-204

## Vía aérea difícil anticipada en paciente con acromegalía. Reporte de un caso

Dr. Héctor Hernández-Díaz,\* Dr. Sergio Manuel Orozco-Ramírez,\*\* Dra. Ana Lucía de Alba-Salmerón,\*\*\*  
Dr. Salvador Hernández-Bautista,\*\*\*\* Dr. José Nicolás Mireles-Cano\*\*\*\*\*

\* Residente de tercer año de Anestesiología.

\*\* Neuroanestesiólogo adscrito al Departamento de Anestesiología.

\*\*\* Anestesióloga Pediatra adscrita al Departamento de Anestesiología.

\*\*\*\* Cardioanestesiólogo adscrito al Departamento de Anestesiología.

\*\*\*\*\* Neurocirujano adscrito al Departamento de Neurocirugía y Cirugía de Columna.

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Guanajuato, México.

*Solicitud de sobretiros:*

Dr. Sergio Manuel Orozco Ramírez  
Círculo Balat Núm. 162,  
Col. Oasis, 37289,  
León, Guanajuato, México.  
Cel: 045-477-755-5276  
Tel: 01477-77-94-776  
E-mail: neuroanestesiologo@gmail.com

Recibido para publicación: 18-11-2014

Aceptado para publicación: 26-05-2015

Este artículo puede ser consultado en versión completa en  
<http://www.medigraphic.com/rma>

### RESUMEN

**Antecedentes:** En la acromegalía, la muerte por causa respiratoria es tres veces más común que en la población general. A pesar de existir varios informes sobre la implicación laringea en la obstrucción de la vía aérea en acromegalía, ésta se estima generalmente por macroglosia e hipertrofia de tejidos blandos. **Material y métodos:** Se trata de un paciente femenino de 43 años, con diagnóstico de adenoma hipofisario. En la exploración física se aprecia paciente con facies de acromegalía, con factores predictores de vía aérea difícil presentes como: macroglosia, Mallampati: IV, Bellhouse Dore: III, protrusión mandibular: II. **Discusión:** Se logra asegurar la vía aérea difícil anticipada con el uso de dispositivos alternos al laringoscopio convencional, los cuales permiten una mejor visualización, así como reducción del tiempo para la intubación y complicaciones postintubación. En este caso se utilizó el Truview EVO™. **Conclusiones:** Es importante que el anestesiólogo esté preparado con distintos dispositivos para asegurar la vía aérea ya sea una vía aérea difícil anticipada o no.

**Palabras clave:** Vía aérea difícil, adenoma hipofisario, acromegalía, Truview EVO™.

### SUMMARY

**Background:** The causes of death for acromegaly are three times more commonly respiratory causes than in general population. Macroglosia and hypertrophic soft tissues have been identified in several reports as implications in airway obstruction. **Material and methods:** Case report about a 43-year old woman diagnosed with a hypophysis adenoma. Physical examination includes macrocephaly, coarse facial features, frontal bossing, prognathism; predictors for a difficult airway such as macroglossia, Mallampati IV, Bellhouse Dore III, jaw protrusion II. **Discussion:** It is possible to secure the airway using alternative devices other than laryngoscopy for a better visualization and reduction of time for intubation as well as post-intubation complications. In this case we used Truview EVO™. **Conclusion:** The anesthesiologists must be ready to secure an airway with different devices and nonsurgical techniques whether it is an anticipated difficult airway or not.

**Key words:** Difficult airway, hypophysis adenoma, acromegaly, Truview EVO™.

### INTRODUCCIÓN

La acromegalía es una enfermedad crónica multisistémica causada por hipersecreción de hormona del crecimiento. La

causa en más del 95% de los casos es adenoma hipofisario, con algunos casos raros de producción neoplásica ectópica de hormona del crecimiento (GH) y hormona liberadora de hormona del crecimiento (GHRH)<sup>(1)</sup>. Las manifestaciones

clínicas de la acromegalía son atribuibles tanto al efecto de masa producido por el mismo adenoma, como a los efectos somáticos y metabólicos imputables a las elevadas concentraciones de GH y de factor de crecimiento insulínico-1 (IGF-1). Es un padecimiento raro, con prevalencia de 53-69 casos por millón e incidencia de tres a cuatro nuevos casos por millón por año<sup>(2)</sup>. La mortalidad es aproximadamente dos veces mayor y la muerte por causa respiratoria se estima hasta tres veces mayor que en la población general; se relaciona con reducción en la esperanza de vida de diez años<sup>(3,4)</sup>. Las causas de muerte son predominantemente por enfermedad cerebro-vascular, cardiovascular y respiratorias. A pesar de existir varios informes sobre la implicación laringea en la obstrucción de la vía aérea en acromegalía, ésta se estima generalmente por macroglosia e hipertrofia de tejidos blandos<sup>(5)</sup>.

Pacientes con patología de la glándula hipófisis con tumores funcionantes, como los adenomas, pueden cursar con acromegalía en donde se debe tener en cuenta que presentan un sobrecrecimiento de su estructura ósea, tejido conectivo y tejidos blandos. Las manos y pies se encuentran con marcado crecimiento de tamaño. Existen cambios significativos en la vía aérea que hacen de ésta, una intubación difícil. La hipertrofia de los huesos faciales, en especial de la mandíbula y la nariz, el engrosamiento de los labios y lengua, la hipertrofia de los cornetes nasales, el paladar blando, amígdalas, epiglottis y laringe hacen difícil la ventilación con mascarilla facial y dificultan la visualización de la laringe. La estenosis glótica ocasionada por el crecimiento de tejidos blandos, puede producir disfonía y disnea. Puede existir parálisis de cuerdas vocales debido a compresión del nervio laríngeo recurrente por tejidos blandos o tiroideos. Todos estos cambios anatómicos explican además la alta incidencia de síndrome de apnea del sueño que presentan estos pacientes, aunque la duración de la enfermedad no se correlaciona con la presencia de vía aérea difícil. El tamaño del tumor y el género, no muestran relación entre la incidencia de una vía aérea difícil; sin embargo, es tres veces más común en estos pacientes que en los que tienen tumores no funcionantes, como en el síndrome de Cushing o los prolactinomas<sup>(6)</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Reporte de un caso

Paciente femenino de 43 años de edad, ocupación ama de casa, escolaridad secundaria, religión católica, con los siguientes antecedentes de importancia: alérgica a penicilina, cirugía por quiste de ovario derecho hace 14 años, cesárea hace 11 años, trastorno psicoafectivo diagnosticado hace siete años, cirugía por *hallux valgus* derecho hace seis años. Refiere inicio en 2008 con crecimiento progresivo de pies, manos, nariz, huesos del cráneo, así como disminución progresiva de la agudeza

visual bilateral, motivo por el cual acude a consulta médica y es diagnosticada con acromegalía en 2010.

Referida al Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío en donde se programa para resección de macroadenoma hipofisario por acceso transepto esfenoidal. Valorada por Medicina Interna refiriendo paciente asintomática cardiovascularmente, con facies de acromegalía, eutiroideo, EKG normal, ritmo sinusal, F.C. 73 latidos por minuto, sin datos de isquemia, lesión o necrosis. Placa de tórax: tórax longilíneo, no cardiomegalia, sin procesos de consolidación o derrames. Valoración por endocrinología reportando: campimetría sin defecto campimétrico, colonoscopía normal, laboratorios: IGF-1: 912 ng/mL, Hb: 13, leucocitos: 5,400, neutrófilos: 61%, linfocitos: 28%, glucosa: 108, urea: 19, Cr: 0.4. FUM: 19.04.14, resonancia magnética: macroadenoma pituitario (Figura 1).

Valoración preanestésica: peso 70 kilogramos, talla 1.69 metros, presión arterial: 110/80 mmHg, frecuencia cardíaca 76 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 16 por minuto, temperatura 36.2 °C. En la exploración física se encuentra paciente con facies de acromegalía, vía aérea: Mallampati: IV, macroglosia (Figura 2), Patil Aldreti clase 2 (Figura 3), dentadura propia sin prótesis, distancia inter-incisivos de tres centímetros, protrusión mandibular grado II (Figura 4), cuello cilíndrico, corto, Bellhouse-Dore grado III (Figura 5), tráquea central, desplazable. Tórax longilíneo, sin fenómenos agregados a la auscultación. Abdomen semigloboso, cicatriz quirúrgica tipo Pfannenstiel, peristalsis normal en frecuencia e intensidad, blando, depresible, sin dolor o megalias. Ex-



**Figura 1.** RM en T1 de cráneo en la cual apreciamos macroadenoma pituitario, homogéneo, isointenso, toca receso de tercer ventrículo, comprime quiasma, invade seno cavernoso lado izquierdo, destrucción parcial de piso selar.

tremidades simétricas con arcos de movilidad preservados, fuerza 5/5, pulsos presentes, con aumento de volumen en manos y pies.



**Figura 2.** Se puede apreciar Mallampati grado IV, en donde solo se aprecia paladar duro, sin visualizar glotis. Así mismo se observa macroglosia importante.

Se le clasifica con un grado III de la ASA.

Al entrar a sala se coloca monitorización tipo I con presión arterial no invasiva, electrocardiograma, y pulsoximetría, encontrando signos vitales basales: TA: 116/80 mmHg, FC: 77 latidos por minuto FR: 14 respiraciones por minuto, SPO2: 96%, se realiza desnitrogenación con mascarilla facial y oxígeno suplementario a 6 litros por minuto por 6 minutos. Inducción intravenosa con midazolam 2 mg, sufentanilo 30 µg, propofol 100 mg, 60 segundos posterior a la administración de



**Figura 4.** Se aprecia protrusión mandibular de la paciente, quedando incisivos inferiores a nivel de los superiores, grado II.



**Figura 3.** Se aprecia Patil Aldreti (distancia tiromentoniana) grado II (5 cm).



**Figura 5.** Se aprecia Bellhouse-Dore grado III (limitación a la extensión de cuello).

Difficult airway algorithm

1. Assess the likelihood and clinical impact of basic management problems:
  - Difficulty with patient cooperation or consent
  - Difficult mask ventilation
  - Difficult supraglottic airway placement
  - Difficult laryngoscopy
  - Difficult intubation
  - Difficult surgical airway Access
2. Actively pursue opportunities to deliver supplemental oxygen throughout the process of difficult airway management
3. Consider the relative merits and feasibility of basic management choices:
  - Awake intubation versus intubation after induction of general anesthesia
  - Non-invasive technique versus invasive techniques for the initial approach to intubation
  - Video-assisted laryngoscopy as an initial approach to intubation
  - Preservation versus ablation of spontaneous ventilation
4. Develop primary and alternative strategies:

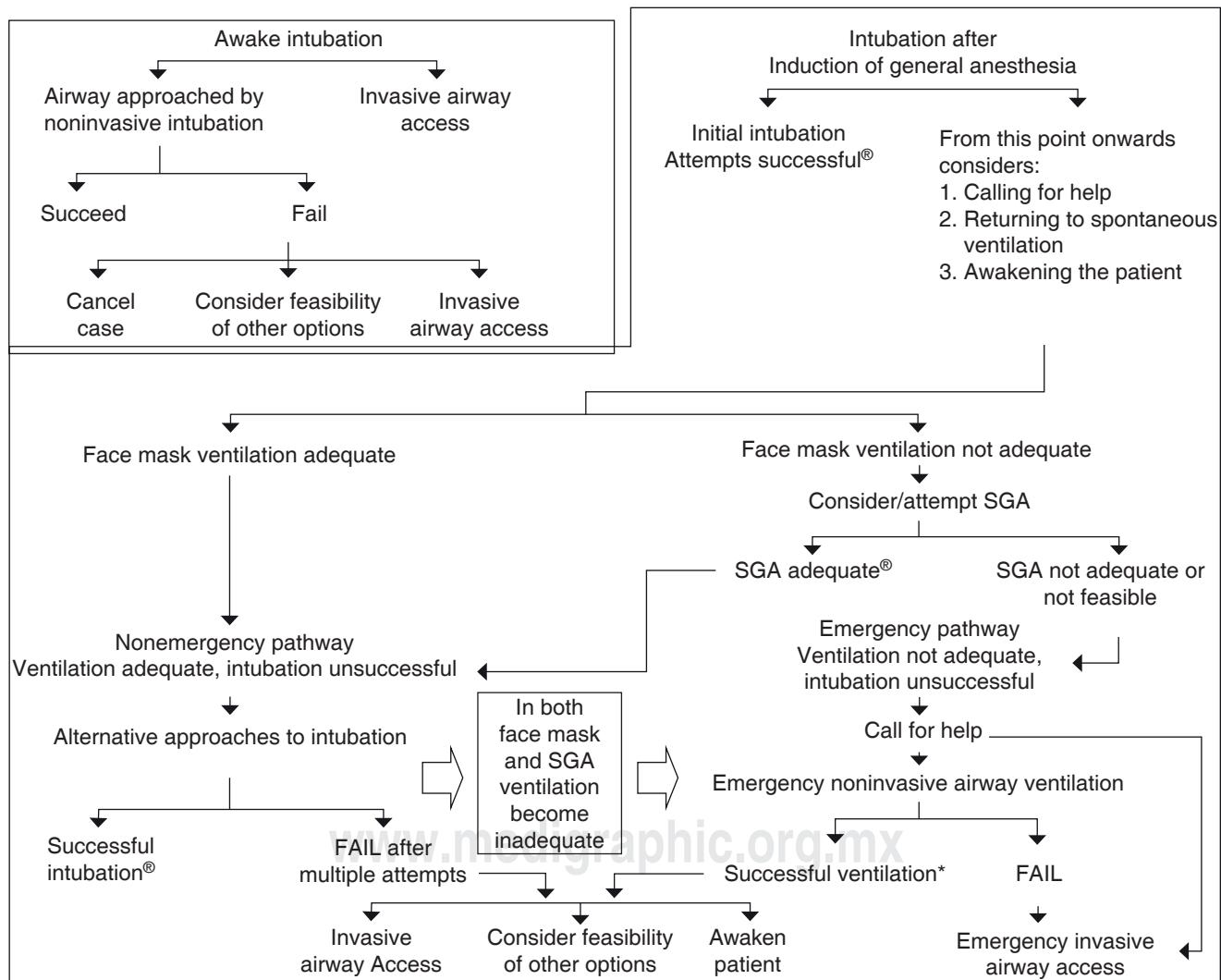


Figura 6. Algoritmo de la ASA 2013.

Propofol se verifica si es posible ventilar a la paciente y se valora la posibilidad de colocar cánula de Guedel; sin embargo, a pesar de encontrar múltiples factores predictores de vía aérea difícil, no se presenta dificultad para la ventilación de la paciente con mascarilla facial por lo cual se procede a la administración de rocuronio 50 mg, se da latencia de 5 minutos. Es importante mencionar que tomando en cuenta la valoración pre-anestésica realizada al paciente, previo a su ingreso a sala se preparó máquina de anestesia y equipo de vía aérea difícil contando con laringoscopía convencional con hojas tipo Macintosh 3 y 4, mascarillas laríngeas Fastrach™ 4 y 5 y con el laringoscopio tipo Truview EVO™. Se realiza laringoscopía por médico residente con dispositivo Truview EVO™ encontrando Cormack Lehane 4, por lo cual se decide realizar laringoscopía con hoja Macintosh 4 sin mejoría del Cormack Lehane, se realiza maniobra BURP sin mejorar visualización (Cormack Lehane 4). Se realiza laringoscopía con Truview EVO™ por médico adscrito, esta ocasión se realiza BURP con lo cual se aprecia Cormack Lehane 1, intentando pasar tubo endotraqueal # 7 quedando éste avocado, por lo cual se decide cambiar el diámetro del tubo a un tubo armado # 6.5 el cual se logra colocar sin complicaciones, se verifica su colocación con capnografía y auscultación de campos pulmonares y se fija.

## DISCUSIÓN

El manejo de la vía aérea difícil anticipada está establecido según lo indica el algoritmo de la ASA (Figura 6), en el cual se establecen los pasos a seguir en el manejo de la vía aérea difícil anticipada o no anticipada; así mismo se mencionan distintos dispositivos que se pueden utilizar para asegurar la vía aérea como el fibroscopio, dispositivos supraglóticos como la mascarilla laríngea tipo Fastrach™, o incluso sugieren valorar la posibilidad de maniobras invasivas como la traqueotomía de inicio.

La intubación traqueal debe de realizarse con el mayor cuidado posible, en pacientes con patología a nivel cervical o cualquier alteración que limite la movilidad a nivel cervical para prever lesión medular, recordando que este tipo de pacientes tienen crecimiento de los tejidos, lo que aumenta la incidencia de hipertrofia del ligamento posterior, ligamento amarillo o incluso formación de osteofitos que podrían comprometer el conducto medular<sup>(7)</sup>. La dificultad para la intubación puede ser consecuencia de la inhabilidad para la visualización de la laringe al utilizar una hoja de laringoscopio convencional o puede ser por la dificultad de pasar el tubo hacia la tráquea por la imposibilidad de visualizar las cuerdas vocales<sup>(8)</sup>. Existen múltiples opciones al laringoscopio convencional para el manejo de una posible vía aérea difícil, entre los principales se encuentra la hoja de laringoscopio tipo McCoy, que está diseñada para elevar la epiglote con su lengüeta, lo cual permite menor manipulación del cuello durante

la laringoscopía, por lo cual es frecuentemente utilizada para facilitar la intubación traqueal cuando la visualización de la glotis es limitada. El Truview EVO™ es un laringoscopio modificado, el cual expande el ángulo de visualización de la laringe y sus estructuras adyacentes con la ayuda de su sistema óptico tubular que consiste en lentes, prismas, y un ángulo refractario anterior, de 42° por lo cual facilita la intubación (Figura 7)<sup>(7-9)</sup>. Adicional a lo anterior, cuenta con un puerto para conectar la salida auxiliar de oxígeno de la máquina anestésica, con lo cual a un flujo de 4-6 litros por minuto se prevé el empañamiento del lente, limpia las secreciones del mismo y provee un flujo continuo de oxígeno durante la laringoscopía y la intubación (Figura 8)<sup>(10)</sup>.

En esta ocasión se optó por utilizar un laringoscopio tipo Truview EVO™ el cual ha demostrado mejorar la visualización laríngea comparado con una laringoscopía con una hoja Macintosh, ya que el ángulo de visualización facilita la visión en pacientes con limitación en la extensión del cuello<sup>(8)</sup>, como lo es el caso de nuestra paciente que presenta una limitación de la movilidad del cuello importante, así mismo se optó por la intubación con el Truview EVO™ para evitar lesionar las cuerdas vocales con la introducción forzada de un tubo endotraqueal de calibre incorrecto, ya que al intentar la intubación con una hoja convencional tipo Macintosh #4 con un tubo # 7 no fue posible la visualización de las estructuras laríngeas (Cormack Lehane 4) y la posibilidad de lesión era muy alta en comparación con la posibilidad de lesionar las

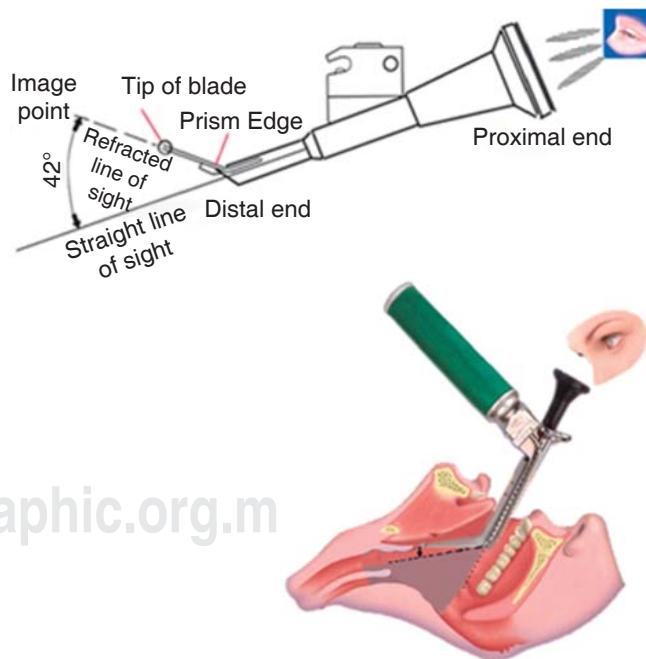


Figura 7. Esquema en el cual se aprecia el ángulo de visión que se aprecia con el Truview EVO™.



**Figura 8.** Truview EVO™, puerto de conexión para el flujo de oxígeno (flecha).

mismas estructuras al realizar la intubación con el Truview EVO™ más la maniobra de BURP con lo cual se logra una visualización completa de las estructuras laríngeas (Cormack-Lehane 1) y se aprecia la necesidad de un tubo de menor calibre para su fácil introducción por las cuerdas vocales.

Tal como lo reportan Bharti, et al; la visualización de la glotis o Cormack-Lehane fue mejor con el Truview EVO™ y con la hoja McCoy comparados con la hoja Macintosh, menciona que el éxito de la intubación al primer intento fue

de 95% con el Truview EVO™, del 84% en el grupo de la hoja Macintosh y del 91% en el grupo de la hoja McCoy<sup>(7)</sup>. En otro estudio comparativo entre el Truview EVO™ y otros tipos de laringoscopio, Saxena et al mencionan que aunque el Truview EVO™ mejora la visualización de la glotis, sin tener que alinear los ejes orofaríngeo o laríngeo, en manos inexpertas la intubación puede tomar más tiempo siendo esto consistente en muchos otros estudios<sup>(10)</sup>.

## CONCLUSIONES

Es importante el anticipar una vía aérea difícil en este tipo de pacientes con dispositivos alternos al laringoscopio convencional. Aunque el Truview EVO™ no está incluido en el algoritmo de vía aérea difícil de la ASA, nos ha permitido el manejo e intubación de la vía aérea difícil anticipada (Cormack-Lehane 4), con lo cual se disminuye el número de intentos de colocación del tubo orotraqueal. A esto podemos añadir que se trata de un equipo fácilmente transportable sin llegar a usar broncofibroscopio ya que en muchos centros hospitalarios desafortunadamente no se cuenta con el recurso por diferentes circunstancias o con la suficiente pericia para su uso. Por experiencia en nuestro hospital se adquiere la habilidad en menor tiempo con el uso adecuado de esta herramienta en pacientes en el que se ha anticipado una vía aérea difícil, llegando a intubar un paciente en 30 segundos y como máximo hasta el momento de 80 segundos, estando en el tiempo de los demás dispositivos. Algunas ventajas comparado con el Air Track™ y dispositivos similares que hemos observado son: menor riesgo de empañamiento de la lente por el flujo de oxígeno, además que repele las secreciones a su paso, un ambiente enriquecido de oxígeno durante el procedimiento y el aseo con mayor precisión.

## REFERENCIAS

1. Anat BS, Shlomo M. Acromegaly. Endocrinol Metab Clin Am. 2008;37:101-122.
2. Lim DJ, Kwon HS. Acromegaly associated with type 2 diabetes showing normal IGF-1 levels under poorly controlled glycemia. Endocr J. 2007;54:537-541.
3. Holdaway IM, Rajasoorya RC, Gamble GD. Factors influencing mortality in acromegaly. J Clin Endocrinol Metab. 2004;89:667-674.
4. Ayuk J, Sheppard MC. Does acromegaly enhance mortality? Rev Endocr Metab Disord. 2008;9:33-39.
5. Ruiz BR, Durán PEG, Arellano MSA, Sánchez PV, Moreno LÓT, Mendoza HFC. Acromegalia. Med Int Mex. 2009;25:468-480.
6. Oriol-López SA. Vía aérea difícil en neuroanestesia. Revista Mexicana de Anestesiología. 2006;29:S169-S175.
7. Bharti N, Arora S, Panda NB. A comparison of McCoy, TruView, and Macintosh laryngoscopes for tracheal intubation in patients with immobilized cervical spine. Saudi J Anaesth. 2014;8:188-192.
8. Arora S, Sayeed H, Bhardwaj N. A comparison of Truview EVO2 laryngoscope with Macintosh laryngoscope in routine airway management: A randomized crossover clinical trial. Saudi J Anaesth. 2013;7:244-248.
9. Xue FS, Yuan YJ, Liu JH. A possible explanation for cricoid pressure to improve the laryngeal view with the Truview EVO2 laryngoscope. Can J Anesth. 2011;58:1146-1148. doi: 10.1007/s12630-011-9599-y.
10. Saxena A, Madan M, Shrivastava U, Mittal A, Dwivedi Y, Agrawal A, et al. Role of the Truview EVO2 laryngoscope in the airway management of elective surgical patients: A comparison with the Macintosh laryngoscope. Indian J Anaesth. 2013;57:276-281.