



## LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS

## ¿Mejora la tracción mandibular la intubación con fibrobroncoscopio en el paciente sentado?

**Original:** Chang J.-E., Min S.-W., Kim C.-S., Kwon Y.-S. and Hwang J.-Y. Effects of the jaw-thrust manoeuvre in the semi-sitting position on securing a clear airway during fibreoptic intubation. *Anaesthesia* 2015, 70, 933–938. ([PubMed](#))

Robledo MF, Sanjuán Álvarez M, Reguilón Sanz A.

(1)Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid.

(2)Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid.

(3)Hospital Universitario de Getafe, Madrid.

(4)Complejo Hospitalario de Toledo.

### Resumen

El manejo de la vía aérea forma parte de la práctica habitual del anestesiólogo, quien encuentra en el fibrobroncoscopio un elemento determinante para su éxito en situaciones de abordaje difícil. La búsqueda de maniobras que mejoren la seguridad de su técnica es objeto de un número creciente de estudios.

El presente artículo investiga si la efectividad de la maniobra de tracción mandibular en la apertura de la vía aérea durante la intubación con fibrobroncoscopio se ve afectada por la posición del paciente. Para ello, se realizó la intubación oral con fibrobroncoscopio bajo tracción mandibular en 88 pacientes anestesiados que fueron asignados de forma aleatoria a la posición de supino o a la posición de semi-sentado a 25°. Los pacientes con vía aérea difícil conocida o con predictores sospechosos de dificultad con índice de masa corporal mayor de 35 mg.kg-2 o riesgo de aspiración no fueron incluidos en el estudio.

Tras preoxigenar con oxígeno al 100%, se indujo la anestesia general con propofol (2mg.kg-1) y sevoflurane 3-5%, una vez administrado el bloqueante neuromuscular durante la ventilación con mascarilla facial, el grupo semi-sentado fue colocado en la posición de estudio.

La maniobra de tracción mandibular se llevó a cabo por un ayudante instalado a la izquierda de la cabecera del paciente desde el inicio de la fibrobroncoscopia hasta lograr la colocación del tubo en la tráquea. La técnica de intubación fue realizada por dos anestesiólogos experimentados.

### Introducción

El manejo de la vía aérea forma parte de la práctica habitual del anestesiólogo, quien encuentra en el fibrobroncoscopio un elemento determinante para su éxito en situaciones de abordaje difícil. La búsqueda de maniobras que mejoren la seguridad de su técnica es objeto de un número creciente de estudios.

El presente artículo investiga si la efectividad de la maniobra de tracción mandibular en la apertura de la vía aérea durante la intubación con

fibrobroncoscopio se ve afectada por la posición del paciente. Para ello, se realizó la intubación oral con fibrobroncoscopio bajo tracción mandibular en 88 pacientes anestesiados que fueron asignados de forma aleatoria a la posición de supino o a la posición de semi-sentado a 25°. Los pacientes con vía aérea difícil conocida o con predictores sospechosos de dificultad con índice de masa corporal mayor de 35 mg.kg-2 o riesgo de aspiración no fueron incluidos en el estudio.

Tras preoxigenar con oxígeno al 100%, se indujo la anestesia general con

propofol (2mg.kg-1) y sevoflurane 3-5%, una vez administrado el bloqueante neuromuscular durante la ventilación con mascarilla facial, el grupo semi-sentado fue colocado en la posición de estudio.

La maniobra de tracción mandibular se llevó a cabo por un ayudante instalado a la izquierda de la cabecera del paciente desde el inicio de la fibrobroncoscopia hasta lograr la colocación del tubo en la tráquea. La técnica de intubación fue realizada por dos anestesiólogos experimentados.

Tras la introducción del fibrobroncoscopio siguiendo el dorso de la lengua en la cavidad oral, la apertura de la vía aérea fue valorada a dos niveles: a nivel del paladar blando y a nivel de la epiglotis. Se establecieron tres grados de obstrucción según lo observado:

1. No existencia de obstrucción si la úvula no contactaba con la lengua en el primer nivel o si la epiglotis no tocaba la pared faríngea posterior permitiendo una visión completa de la glotis.
2. Obstrucción parcial, si la úvula y parte del paladar blando estaban en contacto con la lengua, o si los lados de la epiglotis tocaban la pared faríngea posterior permitiendo una visión parcial de la glotis.
3. Se calificaba de obstrucción completa si la totalidad del paladar blando contactaba con la lengua, o los lados y la punta de la epiglotis tocaban la pared faríngea posterior.

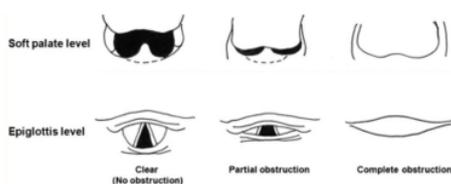


Fig 1. Grados de obstrucción a nivel del paladar

blando y la epiglotis según lo observado durante la intubación con fibrobroncoscopio. Fuente: Chang J.-E., Min S.-W., Kim C.-S., Kwon Y.-S. and Hwang J.-Y. Effects of the jaw-thrust manoeuvre in the semi-sitting position on securing a clear airway during fiberoptic intubation. *Anaesthesia* 2015, 70, 933–938.

Otras variables secundarias medidas fueron el tiempo medio en visualizar cuerdas vocales y carina en ambas posiciones, el número de intentos y el tiempo empleado en avanzar el tubo a través de las cuerdas vocales, así como el tiempo total necesario para lograr la intubación traqueal.

Los investigadores concluyeron que la apertura de la vía aérea superior era mejor en el grupo semi-incorporado 25° en comparación con la posición de supino a nivel del paladar blando, mientras que no encontraron diferencias en la valoración a nivel de la epiglotis. La visualización de las cuerdas vocales y la carina se consiguió al primer intento en todos los pacientes, precisando menos tiempo para ello en la posición semi-sentado. Así mismo, el tiempo total empleado para lograr la intubación traqueal fue menor en la posición semi-sentado a 25° que en la posición de supino.

### Comentario y discusión:

La intubación con fibrobroncoscopio en el paciente despierto es la técnica de elección ante una vía aérea difícil prevista<sup>1</sup>. La permeabilidad de la vía aérea depende de la interrelación entre factores neurales (los reflejos faríngeos que activan los músculos dilatadores de la faringe) y factores anatómicos (las propiedades estructurales de la propia faringe), permaneciendo conservados en los pacientes despiertos<sup>2</sup>.

Bajo el efecto de agentes sedantes o bajo anestesia general, sin embargo, los mecanismos neurales están mermados considerablemente y la permeabilidad

de la vía aérea superior depende fundamentalmente de aspectos anatómicos. Algunos autores sugieren que la reducción de la permeabilidad de la vía aérea en estas condiciones ocurre fundamentalmente a nivel del paladar blando y de la epiglotis<sup>3</sup>. La intubación con fibrobroncoscopio en pacientes dormidos es, por tanto, técnicamente más difícil, pero encuentra cabida en nuestra práctica diaria: rechazo de la intubación despierto, pacientes no colaboradores, fallo de la intubación habitual, vía aérea difícil no prevista o docencia. Diversas maniobras han sido propuestas para facilitar la intubación con el fibrobroncoscopio en los pacientes no conscientes. Una de las primeras medidas aplicadas por su sencillez es la tracción mandibular. Esta maniobra, mantenida durante todo el proceso de intubación con fibrobroncoscopio por vía oral, podría aumentar la tasa de éxito al primer intento. Por un lado, facilita la creación de mayor espacio en la faringe, levantando la base de la lengua y elevando la epiglotis, además de proporcionar una curvatura faríngea más adecuada para el paso del fibrobroncoscopio hacia la tráquea. Aunque más controvertido, el avance del tubo endotraqueal hasta su correcta ubicación en la tráquea también podría verse favorecido por dicha tracción, ya que al lograr una posición más elevada de la epiglotis minimizaría el riesgo de chocar con los cartílagos aritenoides<sup>4</sup>. Sin embargo, no siempre es factible realizar la tracción mandibular; el propio procedimiento quirúrgico al que se somete el paciente puede impedir técnicamente su ejecución. Es necesario entonces buscar alternativas que contribuyan a mantener permeable la vía aérea superior. La posición de la cabeza y del tronco respecto al resto del cuerpo se han planteado como posibles opciones, ya utilizadas para mejorar la estabilidad de la vía aérea superior durante el sueño en pacientes con

SAOS<sup>5</sup>. Ikeda y col proponen la elevación del tronco 30 grados y la extensión de la cabeza como estrategias para disminuir el colapso de la vía aérea superior durante la sedación, y observan una reducción significativa de la presión crítica de cierre al aplicarlas<sup>6</sup>. Aunque no precisan con exactitud el mecanismo responsable, atribuyen este efecto al posible aumento de diámetro de la vía aérea superior y a una mayor eficiencia en la contracción de los músculos dilatadores faríngeos.

La elevación del tronco podría cambiar la dirección de la fuerza aplicada a lo largo del mango del laringoscopio y el ángulo de visión del operador bajo la luz de la pala, pudiendo esto mejorar la visión de la glotis. En un estudio sobre 40 pacientes anestesiados, los autores obtienen una mejora significativa del porcentaje de glotis abierta observado al realizar una laringoscopia con pala curva en la posición de semi-incorporado 25° en comparación con la posición de supino<sup>7</sup>.

En resumen, la combinación de la tracción mandibular y la elevación del tronco 25° mejora la apertura de la vía aérea superior, con la consiguiente reducción en los tiempos de intubación durante la maniobra con fibrobroncoscopio. Cabe preguntarse si estos hallazgos serán reproducibles en pacientes con vía aérea difícil.

### Bibliografía:

1. American Society of Anaesthesiologists Task force on Management of the Difficult Airway. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013;118(2):251-70. ([PubMed](#)) ([HTML + PDF](#))
2. Isono S. Optimal combination of head, mandible and body positions for pharyngeal airway maintenance during perioperative period: lesson from pharyngeal closing

- pressures. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* 2007;26:83-93. ([HTML + PDF](#))
3. Shorten GD, Opie NJ, Graziotti P, Morris I, et al. Assessment of upper airway anatomy in awake, sedated and anaesthetized patients using magnetic resonance imaging. *Anaesth Intensive Care* 1994;22:165-9. ([PubMed](#))
  4. Han SH, Oh AY, Jung CW, Park SJ, et al. The effect of the jaw-thrust manoeuvre on the ability to advance a tracheal tube over a bronchoscope during oral fiberoptic intubation. *Anaesthesia* 2013;68:472-7. ([PubMed](#)) ([HTML](#)) ([PDF](#))
  5. Isono S, Tanaka A, Tagaito Y, Ishikawa T, Nishino T. Influences of head positions and bite opening on collapsibility of the passive pharynx. *J Appl Physiol* 2004;97:339-46. ([PubMed](#)) ([HTML](#)) ([PDF](#))
  6. Ikeda H, Ayuse T, Oi K. The effects of head and body positioning on upper airway collapsibility in normal subjects who received midazolam sedation. *Journal of Clinical Anesthesia* 2006;18:185-93. ([PubMed](#))
  7. Lee BJ, Kang JM, Kim DO. Laryngeal exposure during laryngoscopy is better in the 25 degrees back-up position than in the supine position. *British Journal of Anaesthesia* 2007;99:581-6. ([PubMed](#)) ([HTML](#))

---

**Correspondencia al autor**

*María de la Flor Robledo*  
[mfr16382@hotmail.com](mailto:mfr16382@hotmail.com)  
*FEA Anestesia y Reanimación*  
*Hospital Universitario Severo Ochoa.*

---

[Publicado en AnestesiaR el 20 de junio de 2016](#)