



## LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

## La intubación orotraqueal realizada por estudiantes de medicina más fácil y más rápida con Airtraq

**Artículo original:** De Oliveira GS, Fitzgerald PC, Beckerly R and McCarthy RJ. A randomized comparison of the use of an optical compared with a rigid laryngoscope on the success rate of novices performing tracheal intubation. *Anesth Analg* 2011; 112: 615-8. ([Pubmed](#))

Cabañas JR

*Hospital Universitario de Getafe. Madrid.*

### Resumen

El aprendizaje de la intubación traqueal es una de las primeras técnicas que aprende un residente de anestesiología no siendo una habilidad fácil de adquirir. Habitualmente se necesitan entre 41 y 57 intubaciones para conseguir un 90% de éxito<sup>1</sup>. Este número se alcanza fácilmente durante la residencia y se adquiere con más rapidez en simuladores de pacientes<sup>2</sup>, sin embargo no se produce en aquellos otros profesionales de la salud que se enfrentan con la necesidad de realizar una intubación orotraqueal.

### Introducción

El aprendizaje de la intubación traqueal es una de las primeras técnicas que aprende un residente de anestesiología no siendo una habilidad fácil de adquirir. Habitualmente se necesitan entre 41 y 57 intubaciones para conseguir un 90% de éxito<sup>1</sup>. Este número se alcanza fácilmente durante la residencia y se adquiere con más rapidez en simuladores de pacientes<sup>2</sup>, sin embargo no se produce en aquellos otros profesionales de la salud que se enfrentan con la necesidad de realizar una intubación orotraqueal.

### Resumen

Los autores comparan el éxito de la intubación orotraqueal (IOT) realizada por principiantes usando un laringoscopio óptico Airtraq en comparación con un laringoscopio rígido, tras entrenamiento programado en laringoscopia y 5 intentos de

intubación exitosa en maniquí usando ambos laringoscopios (figura 1 y 2).





Figura 1 y 2. IOT con laringoscopio rígido y pala Macintosh

## Material y método

Los principiantes fueron estudiantes de medicina sin experiencia previa en laringoscopia, a los que se sometió a entrenamiento en maniquí en el manejo del laringoscopio óptico Airtraq y del laringoscopio rígido con pala Macintosh. Se les exigió un grado de competencia definido como 5 intubaciones exitosas consecutivas usando ambos dispositivos antes de intentar la intubación en pacientes.

Fueron anestesiados pacientes ASA I y II sometidos a cirugía programada, con consentimiento informado de anestesia y valoración de la vía aérea (VA) en el preoperatorio; descartándose aquellos pacientes con criterios de ventilación y/o intubación difícil (pacientes con IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>, historia de dificultad en la intubación, Mallampati > 2, movilidad limitada del cuello, distancia tiromentoniana < 6 cm, apertura de boca < 4 cm, riesgo aumentado de broncoaspiración e historia de apnea obstructiva del sueño). Todos los pacientes fueron sometidos a la misma técnica anestésica (midazolam, propofol, fentanilo y rocuronio en la inducción), realizándose la laringoscopia tras una correcta relajación neuromuscular, no especificándose en el estudio la preoxigenación previa de los mismos.

Se permitieron dos intentos de intubación a cada principiante con un tiempo total de intubación de 120 s hasta la colocación del TET, utilizándose TET fiados en la laringoscopia rígida. También se valoró el grado de visión laringoscópica, el grado de confianza en la colocación del tubo y el grado de dificultad del procedimiento.

La intubación exitosa se definió por la presencia de respiración bilateral a la auscultación y un registro positivo de EtCO<sub>2</sub>. Otros resultados incluidos fueron el tiempo de laringoscopia, el tiempo necesario para la intubación exitosa, el n° de intentos de intubación y la presencia de complicaciones (laceración del labio y mucosa de la VA).

Tabla 1. Características de los pacientes y de su vía aérea

	Laringoscopia rígida (pala Macintosh)	Laringoscopia óptica	P
Edad (años)	46 (41-57)	43 (36-55)	0,26
Índice masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	24 (22-28)	25 (22-28)	0,51
Distancia tiromentoniana (cm)	6,8 (6,4-7,6)	6,5 (6,3-7,3)	0,14
Apertura de la boca (cm)	4,6 (4,3-4,8)	4,4 (4,1-4,8)	0,23
Tipo de Mallampati:			
1 = visión completa de amígdala, úvula y paladar blando	17	15	0,79
2 = Visión paladar duro y blando, porción alta de la amígdala y úvula	13	15	
ASA			
I = paciente sano	13	18	0,30
II = paciente con enfermedad sistémica leve	17	12	

Datos presentados como media (rango intercuartílico) o recuento

## Resultados

Los grupos de estudio presentaban las mismas características antropométricas y de la VA (tabla 1) destacando una tasa de éxito de intubaciones superior usando el laringoscopio óptico (23 de 30 intentos) en comparación con el laringoscopio rígido (8 de 30 intentos).

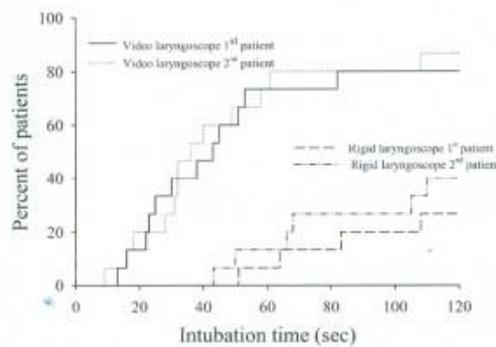
Tabla 2. Laringoscopias e intubaciones traqueales realizadas por principiantes

	Laringoscopia rígida (pala Macintosh)	Laringoscopia óptica	P
Intubación exitosa, 1º paciente			
1º intento	2/15	11/15	0,003
2º intento	2/13	1/4	0,66
Total	4/15	12/15	0,009
Intubación exitosa, 2º paciente			
1º intento	6/15	12/15	0,06
2º intento	0/9	2/3	0,04
Total	6/15	14/15	0,005
Total intubaciones exitosas			
Ninguna	7	1	
Un paciente	6	3	0,003
Ambos pacientes	2	11	
Clasificación Cormack-Lehane			<0,0001
1= se visualiza mayoría de glotis	3	25	
2= se visualiza parte posterior de glotis	11	4	
3= visible epiglottis pero no glotis	12	1	
4= tampoco visible epiglottis	4	0	
Confianza (0-100 %)	82 (67-90)	98(90-100)	<0,0005
Grado de dificultad			
Fácil	2	17	
Moderado	8	11	<0,001
Difícil	20	2	

Datos presentados como media (rango intercuartílico) o recuento

La valoración de la visión laringoscópica fue mejor usando el laringoscopio óptico con un grado de dificultad del 6% de los intentos en comparación con el 67% de los intentos usando el laringoscopio rígido (tabla 2).

El tiempo de intubación fue más corto usando el laringoscopio óptico (35 s; 95% de IC, 27-44 s) en comparación con el laringoscopio rígido (75 s, 95% de IC, 59-90 s) (ver figura 3).



## Conclusiones

El hallazgo relevante encontrado en este estudio fue el alto porcentaje de éxito de la intubación traqueal y una mejor visión laringoscópica realizado por principiantes con laringoscopio óptico Airtraq en comparación con el laringoscopio rígido tras entrenamiento en maniquí.

## Comentario

Se trata de un estudio comparativo de la intubación orotraqueal usando un laringoscopio óptico Airtraq y un laringoscopio clásico con pala Macintosh, en el que se describen no sólo las ventajas en la IOT exitosa con Airtraq sino la buena visión laringoscópica y el corto tiempo de intubación. También se hace hincapié en la más rápida adquisición de habilidades en el manejo de la vía aérea en simulador (maniquí) antes de la aplicación de éstas en el paciente no

sólo en el residente de anestesiología y reanimación sino en todo profesional de la sanidad que tenga la necesidad de manejar la vía aérea 4-5 (estudiantes de medicina, médicos de atención primaria, de urgencias y emergencias).

En dicho estudio se hace una correcta preparación y selección de los principiantes así como de los pacientes a intubar (descartando aquellos con ventilación y/o intubación difícil), con una adecuada presentación de los grupos de estudio pero con un espacio muestral algo insuficiente en comparación con otros estudios parecidos.

Los propios autores describen las limitaciones técnicas del estudio, a saber:

- 1) El Airtraq es un dispositivo óptico con canal de trabajo que no permite la ventilación del paciente en caso de fallo en la intubación traqueal, a diferencia de otros dispositivos supraglóticos como la mascarilla laríngea Fastrach.
- 2) El Airtraq permite una óptima visualización laringoscópica de la laringe pero presenta pequeñas dificultades en la progresión del TET a través de las cuerdas vocales en personal inexperto no entrenado y cuando no se realizan las maniobras adecuadas de optimización de la VA (maniobra Burp y Ket).
- 3) Uso limitado del Airtraq por su coste económico a diferencia del laringoscopio rígido no desechable, con bajo mantenimiento y número ilimitado de usos.

También hacen mención de las limitaciones de su estudio:

1) Se evalúan sólo dos intentos de intubación en dos pacientes por principiante, limitándose la obtención de un mayor porcentaje de éxito si se aplicara en dicho estudio un número mayor de pacientes por principiante.

2) Solo se evaluaron intubaciones en pacientes con VA no difícil con un tiempo máximo por procedimiento. Si bien la aplicación de un tiempo máximo de intubación (120 sg) es una medida de seguridad y minimiza los riesgos de desaturación del paciente, no se especifica en dicho estudio si se procedió a la preoxigenación de todos los pacientes con lo que el margen de seguridad hubiera sido aún mayor, permitiéndose un mayor número de intentos en caso de existir fallo en la intubación en los dos intentos previos.

3) Se analiza sólo un dispositivo óptico con canal y no otros laringoscopios ópticos sin canal (glidescope o McGrath) justificándose su elección al ser desechable y no requerir de mayores equipamientos.

## Bibliografía

1. Bouchacourt JP, Castromán P. Evaluación del aprendizaje de la intubación orotraqueal mediante el método de la suma acumulativa (CuSum). Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2007; 54: 349-354. (PubMed).

2. Rall M, Gaba DM. Simuladores de pacientes. En: Miller RD, editor. Miller Anestesia 6ª ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone. 2005; 84: 3090-93.

3. Laso López-Negrete I, U Salinas Aguirre U, Castrillo Villán JL, Rodríguez Delgado T, Colomino Alumbrosos, Aguilera Celorrio I. Comparación de la visión laringoscópica obtenida con los dispositivos Macintosh y Airtraq en pacientes de cirugía programada. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2010; 57: 147-152. (PubMed).

4. Gomas Sancho C, Montero Matamala A, Puig Riera de Conias M, Sabaté Pes A, Fábregas Juliá N, Valero Castell R et al. Propuesta sobre las competencias en anestesiología, reanimación y terapéutica del dolor de un graduado de medicina. Consenso del profesorado de las universidades de Cataluña. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2009; 56: 436-444. (PubMed).

5. Goldmann K, Ferson DZ. Education and training in airway management. Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology. 2005; 19; 4:717-2005 (PubMed).

---

### Correspondencia al autor

José Ramón Cabañas  
[joseracabana@telefonica.net](mailto:joseracabana@telefonica.net)  
Médico adjunto del Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
Hospital Universitario de Getafe, Madrid.

---

**[Publicado en AnestesiaR el 14 de julio de 2011](#)**