

# Laringoscopio Óptico AIRTRAQ®

Vea [videos de AIRTRAQ](#) en la biblioteca de videos

## **Introducción**

El laringoscopio óptico descartable AIRTRAQ está diseñado para proveer una visión de la apertura glótica sin alinear los ejes oral, faríngeo y laríngeo. Comparado con la laringoscopia convencional directa, los laringoscopios rígidos con video requieren una mínima manipulación y posicionamiento de la cabeza. El AIRTRAQ requiere una apertura mínima de la boca de 18 mm.

La hoja del AIRTRAQ tiene un canal actuando como la carcasa para la ubicación e inserción del tubo endotraqueal mientras que otro canal termina en un lente distal. Una luz de LED de baja temperatura a batería en la punta de la hoja provee iluminación por hasta 90 minutos. La imagen es transmitida a un visor en el extremo contrario a través de una combinación de lentes y un prisma, en vez de una fibra óptica, permitiendo la visualización de la glotis y estructuras adyacentes, además de la punta del tubo endotraqueal. Un sistema anti-empañado para las ópticas es activado cuando se enciende la luz de LED. Para que el sistema anti-empañado sea efectivo, el LED debe ser encendido por lo menos 30 segundos antes de su uso.

Según el fabricante, el AIRTRAQ trabaja con cualquier estilo de tubo endotraqueal: estándar, reforzado (alambre) y pre-formado. Tubos endotraqueales con diámetro interno (ID) desde 7.0 mm hasta 8.5 mm pueden ser usados con el tamaño normal y desde 6.0 hasta 7.5 con el futuro tamaño pequeño (apertura mínima de la boca de 16 mm). Una cámara de video color opcional se puede colocar en el visor proximal para transmitir en una pantalla (como una TV) por medio de un cable largo y liviano o por radiofrecuencia (inalámbrico). Visualizar la imagen en una pantalla visible por más de una persona resulta muy útil para propósitos educacionales.

El uso del recientemente introducido AIRTRAQ ha sido descrito intubaciones orales en maniqués de intubación (Maharaj et al 2006) sin publicaciones relativas a estudios con pacientes. Usos intencionales sugeridos por el fabricante incluyen la colocación de TET, intercambios de TET, colocación de otros dispositivos, por ejemplo, los tubos gástricos. Sólo una versión adulta regular del AIRTRAQ está actualmente disponible en EE.UU..

Estas características hacen del AIRTRAQ una opción buena para escenarios donde la laringoscopia convencional podría demostrar ser difícil o peligrosa como pacientes con la laringe anterior, espina cervical fracturada inestable, pacientes sentados, quemaduras en la parte superior del cuerpo, trauma o pacientes con micrognatismo.

Comparado con un laringoscopio Macintosh en los escenarios de laringoscopia sencilla simulada, no había ninguna diferencia entre el AIRTRAQ y el Macintosh en el éxito de la intubación traqueal. "El tiempo tomado al intubar al final del protocolo era significativamente menor usando el AIRTRAQ (9.5 (6.7) vs. 14.2 (7.4) s), demostrando una adquisición rápida de habilidad. En los escenarios de laringoscopia dificultosa simulada, el AIRTRAQ tuvo más éxito logrando la intubación traqueal, requirió menos tiempo para intubar con éxito, causó menos trauma dental, y fue considerado por los anestesiólogos ser más fácil de usar." (Maharaj et al 2006). Estos resultados son consistentes con los informes de la actuación clínica de otros laringoscopios ópticos rígidos y con nuestra propia experiencia (no publicado) usando el AIRTRAQ.

## **Preparación**

Describiremos la preparación y sucesión de eventos cuando se usa el AIRTRAQ para la intubación oral en un paciente inducido con anestesia general.

Idealmente, el AIRTRAQ está preparado antes del uso: la luz encendida durante 30 seg o más, el TET de tamaño apropiado tiene el balón desinflado, es lubricado y cargado en el canal. La vista a

través del visor o de la cámara se verifica para asegurar que la vista no se obstruye por el TET que sobrepasa el límite. La punta del AIRTRAQ también se lubrica. Después de la inducción de la anestesia, la hoja del AIRTRAQ se inserta en la boca por el medio y pasa por encima del centro de la lengua. Para ayudar con la inserción, uno puede usar un dedo para abrir la boca. Algunas anatomías (por ejemplo la mandíbula corta y cuello con un pecho grande) puede no permitir una inserción sencilla del AIRTRAQ de esta manera y puede requerir la inserción lateralmente a la lengua; o ligeramente oblicuo; o con más extensión del cuello o usando un acercamiento retromolar. Adelantando el AIRTRAQ mientras se aplica un poco de distracción en la hoja normalmente permitirá al intubacionista identificar la úvula y después la epiglotis a medida que la hoja es avanzada. Típicamente, la punta llegará a ser posicionada en la vallécula dónde la epiglotis se alza elevando la hoja. El tubo traqueal es entonces avanzado a través del canal mientras que se mantiene la fuerza de levantamiento vertical que sigue exponiendo las cuerdas vocales y el balón del TET puede observarse pasando a través de las cuerdas vocales. Una vez que el balón ha pasado las cuerdas vocales, uno puede inflar el balón, conectar el circuito respiratorio, y entonces separar el TET del canal guía usando un método de pelado, más fácilmente poniendo un dedo entre el canal y el TET y empujándolo a lo largo del canal hasta que el TET se separa completamente del canal. El AIRTRAQ es entonces removido mientras se sostiene el TET en su lugar.

### ***Intubación Oral: Una Guía Paso A Paso***

- Inducir al paciente como para una intubación normal; aplicar presión cricoidea si se desea una secuencia de intubación rápida.
- La posición del paciente debe ser tranquila o neutral, no “olfateando”. Algunos autores hasta proponen una pequeña flexión de la cabeza y el cuello para incrementar la posibilidad de que el laringoscopio recoja la epiglotis. Uno puede empezar también con el paciente en la posición de “olfateo”.
- Posiciónese como para una laringoscopia directa común y posicione el eje del laringoscopio paralelo al eje del paciente con orientación caudal. (vea la animación en la sección de laringoscopia de Bullard, o vea los videos de usos reales del AIRTRAQ.)
- Introduzca la punta del laringoscopio entre los dientes, dentro de la faringe. Trate de estar tan cerca del medio como le sea posible.
- Avance el conjunto AIRTRAQ/TET sobre la lengua, cambie a una posición perpendicular al eje del paciente distorsionando la anatomía mínimamente. El objetivo es introducir la punta dentro de la vallécula y luego elevar la epiglotis suspendiéndola. La punta puede también ser posicionada por debajo de la epiglotis, estilo Miller, como una alternativa.
- Eleve el AIRTRAQ. La punta de la hoja debe retraer la epiglotis y usted debe poder visualizar la apertura glótica. Debe notarse que ésta no es una técnica pasiva dónde el laringoscopio es simplemente ingresado en la faringe para la visualización. Se requiere una laringoscopia de SUSPENSION para establecer el espacio de visualización necesario para identificar la epiglotis y finalmente la laringe. Al realizar la laringoscopia de la suspensión, la mano derecha puede ponerse en el laringoscopio para su estabilización. Alternativamente, algunos prefieren usar la mano derecha para sujetar la mandíbula (el dedo pulgar en la boca, dedos en el mentón) y elevarla para que pueda aplicarse menos tracción al laringoscopio AIRTRAQ, y por ende facilitando su maniobrabilidad.

## ***Soluciones a problemas***

### ***No se ven las cuerdas vocales***

Normalmente esto significa que uno no va exactamente por la línea media o está demasiado lejos (profundo). Primero, retire el AIRTRAQ ligeramente y álcelo. También porque la vista a través del AIRTRAQ es menos panorámica que durante la intubación regular, es más difícil corregir durante la laringoscopia si usted no está entrando en la boca perfectamente por el medio. Retroceda un paso

y determine si usted es perfectamente en la línea media con el laringoscopio. Sienta la tráquea o cartílago de la tiroides para determinar la línea media de nuevo, luego re-ingrese el laringoscopio. Otra aproximación al problema anterior sería elevar la mandíbula con la mano derecha mientras visualiza al mismo tiempo a través del visor. Entonces intente visualizar las curvas vocales, la cantidad disminuida de presión en la hoja le hará más fácil maniobrar la hoja.

### ***Dificultad avanzando el TET con visualización de las cuerdas vocales***

La dificultad principal adelantando el TET podría ser alguna de las siguientes situaciones: las cuerdas vocales no están en el medio de la vista, lubricación inadecuada, falla a la hora de usar un TET de tamaño recomendado o falla a la hora de desinflar el balón de TET totalmente.

### ***Dificultad avanzando el TET entre las cuerdas vocales visualizadas***

El diseño del AIRTRAQ es tal que la punta del TET entra en el campo visual desde abajo y a la derecha de éste por el canal guía del AIRTRAQ. Cuando el TET es adelantado continuamente demasiado posteriormente y/o demasiado a la derecha de las cuerdas vocales, deben considerarse varias maniobras:

- Intente retirar el AIRTRAQ entero ligeramente para que no esté tan cerca de las cuerdas vocales, álcelo e intenta de nuevo. Retirando ligeramente, el TET tiene la distancia adicional para viajar más al medio y la curva del TET para traer la punta anteriormente.
- Uno podría considerar también el uso de un TET punta-lápiz (por ejemplo el Parker Tube de Parker Medical) eso no tiene un ángulo oblicuo desfavorable y se "dirige-solo" hacia la línea media.

### ***Se nubla la vista***

El AIRTRAQ incorpora un calentador que calienta la lente distal para prevenir niebla. La biblioteca de videos de AIRTRAQ incluye un caso cuando la luz (y por ende el calentador) se encendió demasiado tarde e insuficientemente antes ( $\geq 30$  s) de la intubación.

Autores web: D. Gravenstein, S. Lampotang

### ***Lista de artículos de referencia***

1. Maharaj CH, Higgins BD, Harte BH, Laffey JG: Evaluation of intubation using the AIRTRAQ or Macintosh laryngoscope by anaesthetists in easy and simulated difficult laryngoscopy – a manikin study. *Anaesthesia*. May; 61(5):469-77, 2006
2. Maharaj, C. H., Costello, J. F., Higgins, B. D., Harte, B. H. & Laffey, J. G. (2006) Learning and performance of tracheal intubation by novice personnel: a comparison of the Airtraq® and Macintosh laryngoscope. *Anaesthesia* 0 (0), ???-???. doi: 10.1111/j.1365-2044.2006.04653.x - [Anaesthesia Online Early](#)

Desarrollado en el Departamento de Anestesiología de la Universidad de Florida