

Confirmación de la intubación orotraqueal

Comité ACLS de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva

Ha aparecido recientemente en la revista Medicina Intensiva un artículo publicado por H. Ramos et al. (Medicina Intensiva, vol 17, No 3, págs. 83-87, 2000) referido a la confirmación de la intubación orotraqueal mediante el bulbo autoinflable.

El Comité ACLS de la SATI cree que dicho artículo merece una serie de comentarios que surgen sobre dicho tema, a partir de las nuevas Guías de Resucitación Cardiopulmonar avanzada, de reciente publicación.

La intubación esofágica inadvertida puede ocurrir durante la intubación a pesar de la realización de una técnica apropiada y cuidadosa. Esto es especialmente cierto cuando el procedimiento se realiza en los Servicios de Emergencia o durante las intubaciones de urgencia.¹

De la lectura de las nuevas normas 2000 surgen 2 aspectos importantes en la confirmación de la correcta ubicación del tubo endotraqueal (TET):

1. la confirmación de la intubación endotraqueal
2. la confirmación de la posición del TET en la tráquea.

1. Confirmación de la intubación endotraqueal

Históricamente se ha enseñado que una combinación de evaluaciones clínicas pueden confirmar la intubación endotraqueal. Esta evaluación incluía la observación del paso del TET a través de las cuerdas vocales, la auscultación pulmonar y del epigastrio, la elevación del tórax durante las primeras ventilaciones a presión positiva y la visualización de condensación de vapor de agua en el TET.²

Desgraciadamente, estas observaciones individual y/o colectivamente tienen fallas. La colocación esofágica del TET es una complicación aceptable (hasta en el 17% de los pacientes intubados en el

ámbito extrahospitalario)¹, pero el fracaso en detectarla y corregirla inmediatamente no lo es.³

Afortunadamente contamos hoy con 3 dispositivos que nos permiten detectar rápidamente la colocación correcta o incorrecta del TET.

A. Oximetría de pulso: la intubación esofágica se acompaña de desaturación de O₂. Esta aseveración es parcialmente cierta ya que, si realizamos una correcta técnica de preoxigenación, la desaturación demorará algunos minutos, confundiendo a los operadores.

Por otro lado, la oximetría de pulso puede ser poco confiable en función del estado clínico del paciente (por ej. hipotensión severa o pacientes sin pulso). Es por ello que la oximetría de pulso no está recomendada para certificar la posición del TET.

B. Monitoreo de la etCO₂: durante el ciclo respiratorio, el intercambio de CO₂ a nivel alveolar lleva a la presencia de un monto normal y predecible de CO₂ en el aire exhalado. La detección de este CO₂ confirma la correcta colocación del TET en la tráquea debido a que la ubicación del mismo en el esófago nunca producirá la exhalación de gases con CO₂ en valores significativos, aún en estómagos con mucho ingreso de aire durante la preoxigenación o por la presencia de bebidas carbonatadas.

El monitoreo de la etCO₂ podrá realizarse por métodos:

- colorimétricos
- cualitativos
- cuantitativos

Los detectores de etCO₂ son muy confiables en pacientes con ritmos cardíacos con perfusión conservada por lo que *American Heart* los recomienda para confirmar la posición del TET en esos casos (Clase IIa). Durante la situación de paro cardíaco y/o RCP el flujo pulmonar puede ser tan bajo que el etCO₂ sea insuficiente, por lo que sería difícil certificar la posición del TET por este método. Es por ello que es útil cuando se registran determinaciones adecuadas de etCO₂, pero cuando ellas no lo

Comité ACLS de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva
Dr. Guillermo Chiappero, gchiappero@intramed.net.ar
Dr. Francisco Criado, criadof@infovia.com.ar

son se debe utilizar un segundo método para certificar la posición del tubo (Clase IIb).

C. Técnicas aspirativas: estas técnicas consisten en la aspiración de un volumen grande de aire en forma rápida a través del TET con el fin de determinar si está en tráquea o esófago. Al ser la primera una estructura de paredes rígidas permitirá la salida fácil de grandes volúmenes de aire. Por otro lado, al ser el esófago una estructura de paredes blandas, al intentar aspirar grandes volúmenes de aire en forma rápida, resultará en el colapso de las paredes esofágicas contra el TET.

Dos tipos de dispositivos capitalizan el principio de aspiración:

1- Dispositivos aspirativos de bulbo (como el mencionado por los autores): se recomienda que la reexpansión en menos de 2 segs. es sinónimo de una correcta intubación traqueal y que el fracaso en reexpandirse en 30 segs. sugiere la intubación esofágica. Tiempos intermedios son considerados indeterminados.⁴

2- Dispositivos de jeringa: se basan en el mismo principio utilizando una jeringa de 30 ml o más. La aspiración libre y fácil de aire indica una correcta intubación.

Las técnicas aspirativas son confiables tanto en pacientes con perfusión espontáneas como en aquellos en paro cardíaco (Clase IIa).

Debemos tener en cuenta algunas situaciones que pueden llevar a resultados dudosos como la obesidad mórbida, el embarazo de término, el estado de mal asmático y la presencia de abundantes secreciones en la tráquea. En alguna de estas situaciones la tráquea tiende a colapsarse.

Es por ello que *American Heart* en su última versión de ACLS (*Guidelines* 2000) hace las siguientes recomendaciones⁵:

¿Cómo confirmar la colocación correcta del TET? Confirmación primaria

Durante la ventilación a presión positiva con bolsa ausculte epigastrio y observe la elevación del tórax. En caso de intubación esofágica retire el tubo en forma inmediata.

Intente nueva intubación luego de 15-30 segs. de ventilación con bolsa-máscara con FiO₂ de 100%.

Si no ausculta aire en epigastrio y el tórax se expande correctamente, ausculte ambos campos pulmonares en la cara anterior y a nivel de ambas axilas y luego nuevamente el epigastrio. Indique en la historia clínica los resultados obtenidos. Si tiene dudas suspenda ventilación.

Si sigue teniendo dudas realice laringoscopia directa intentando observar cómo el TET atraviesa las cuerdas vocales.

Si el TET está correctamente colocado asegúrelo con dispositivos comerciales diseñados para ello, destacando que los métodos tradicionales son aceptables.

Una vez asegurado el tubo coloque un mordillo o una cánula orofaríngea para evitar su mordedura.

Confirmación Secundaria:

Detectores de etCO₂: Clase IIa en los pacientes con ritmos con pulso y Clase IIb en aquellos pacientes con ritmos sin pulso.

Detectores esofágicos (Clase IIa)

Debemos por último recordar la recomendación final de las nuevas guías: **“se requiere habilidad y entrenamiento para la correcta utilización de estos dispositivos. El entrenamiento, la frecuencia de su uso y el control de los éxitos y complicaciones influyen sobre el impacto del uso de cualquiera de estos dispositivos más que la selección particular de alguno de ellos”.**

BIBLIOGRAFIA

1. Katz SH, Falk JL. Misplaced endotracheal tubes by paramedics in an urban emergency medical system. *Acad Emerg Med* 1998; 5: 429.
2. Andersen KH, Hald A. Assessing the position of the tracheal tube: the reliability of different methods. *Anaesthesia* 1989; 44: 984-985.
3. White SJ, Slovis CM. Inadvertent esophageal intubation in the field: reliance on a fool's "gold standard". *Acad Emerg Med* 1997; 4: 89-91.
4. Cummings RO, Hazinski MF. Guidelines based on the principle "First do no harm". New guidelines on tracheal tube confirmation and prevention of dislodgment. *Circulation* 2000; 102: I-380.
5. *Circulation* 2000;102(supl I):I-101. Section 3: Adjuncts for oxygenation, ventilation and airway control.