



ORIGINAL

Utilidad de la ecografía comparada con la capnografía y la radiografía en la intubación traqueal



P. Alonso Quintela^{a,*}, I. Oulego Erroz^{b,d}, M. Mora Matilla^a, S. Rodríguez Blanco^{c,d}, D. Mata Zubillaga^e y L. Regueras Santos^d

^a Servicio Pediatría, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

^b Servicio de Cardiología, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

^c Servicio de Neonatología, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

^d Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

^e Centro de Salud Ponferrada IV, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

Recibido el 19 de noviembre de 2013; aceptado el 10 de enero de 2014

Disponible en Internet el 21 de febrero de 2014

PALABRAS CLAVE

Ecografía;
Intubación traqueal;
Neonatos;
Niños;
Capnografía;
Radiografía

Resumen

Objetivos: Evaluar la utilidad de la ecografía frente a la capnografía y la radiografía en la intubación traqueal (IT) en niños y neonatos.

Material y métodos: Se incluyó a pacientes hemodinámicamente estables intubados en la UCIP y UCIN. Se verificó la posición del tubo endotraqueal (TET) tras cada intubación mediante ecografía traqueal y capnografía. Posteriormente, se comprobó la profundidad del TET por ecografía mediante la visualización de la punta del mismo y el deslizamiento pleural y, posteriormente, con radiografía de tórax. Se cronometraron los tiempos de realización de las técnicas.

Resultados: Se incluyó a 31 intubaciones en 26 pacientes (15 en UCIP y 16 en UCIN). No hubo diferencias significativas entre la ecografía y la capnografía ni entre la ecografía y la radiografía en la detección de la IT ni en la comprobación de la profundidad del TET. La sensibilidad y la especificidad de la ecografía comparada con la capnografía y la radiografía fueron del 92 y el 100%, y del 100 y el 75%, respectivamente. La ecografía fue significativamente más lenta que la capnografía (12 [4-16] vs. 6 [3-12] s; $p < 0,001$) y más rápida que la radiografía (0,22 [0,17-0,40] vs. 20 [17-25] min; $p < 0,001$).

Conclusiones: La ecografía parece tan efectiva como la capnografía, aunque más lenta en la comprobación de la IT. Podría ser de utilidad en situaciones donde la capnografía no sea fiable. La ecografía es tan efectiva y más rápida que la radiografía en la evaluación de la profundidad del TET, por lo que podría disminuir la utilización rutinaria de la radiografía.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: paulaalonsoquintela@gmail.com (P. Alonso Quintela).

KEYWORDS

Bedside ultrasound;
Tracheal intubation;
Newborn;
Children;
Capnography;
X-ray

Usefulness of bedside ultrasound compared to capnography and X-ray for tracheal intubation**Abstract**

Objectives: The aim of this study was to assess the usefulness of bedside ultrasound compared to capnography and X-ray for endotracheal intubation in children and newborns.

Materials and methods: Hemodynamically stable children intubated in pediatric and neonatal intensive care unit were included. Endotracheal tube insertion was checked after every intubation attempt by tracheal ultrasound and capnography simultaneously. The endotracheal tube insertion depth was then checked by assessment of lung sliding by thoracic ultrasound. Thereafter, Chest X-ray was performed and interpreted as usual. Time to perform each technique was recorded.

Results: The study included 31 intubations in 26 patients (15 in PICU and 16 in NICU). There were no statistically significant differences between tracheal ultrasound and capnography or between thoracic ultrasound and x-ray in identifying the correct endotracheal intubation and assessment of endotracheal tube insertion depth, respectively. Sensibility and specificity of ultrasound compared to capnography was 92% and 100%, and 100% and 75% compared to X-ray. Ultrasound was significantly slower compared to capnography [12 (4-16) vs 6 (3-12) seconds; $P < .001$] and significantly quicker compared to X-ray [0.22 (0.17-0.40) vs. 20 (17-25) minutes, $P < .001$].

Conclusions: Ultrasound appears to be as effective as capnography, although slower, for identifying endotracheal intubation. Ultrasound may be useful in clinical situations, such as cardiopulmonary resuscitation where capnography is less reliable. Ultrasound is as effective and quicker than X-ray for assessment of endotracheal tube insertion depth, and it may contribute to decrease the routine use of X-ray after tracheal intubation.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La intubación traqueal (IT) es una técnica esencial en el manejo de la vía aérea. Sin embargo, puede asociarse a complicaciones potencialmente graves, como la intubación esofágica (IE) inadvertida o la intubación selectiva de un bronquio. Por ello, tras toda intubación es necesario comprobar que la posición del tubo endotraqueal (TET) y su profundidad son correctas¹⁻³. La laringoscopia directa permite la comprobación directa de la IT, pero requiere experiencia por parte del operador y exige la interrupción de las maniobras de reanimación en caso de parada cardiorrespiratoria^{4,5}. Existen métodos alternativos, como la auscultación, la capnografía, la elevación del tórax, el empañamiento del tubo y la elevación de la frecuencia cardíaca en el neonato⁶. Aunque ninguno de ellos ha demostrado ser completamente fiable en la actualidad, la capnografía es el método más empleado y recomendado⁷. La radiografía de tórax se emplea de rutina en la mayoría de las unidades para comprobar la posición adecuada de la punta del TET en la tráquea tras la intubación. Existe aún poca experiencia en el uso de la ecografía en la intubación pediátrica. Estudios en adultos parecen indicar que la ecografía es tan fiable y rápida como los métodos convencionales y podría ofrecer ventajas en determinadas situaciones, como la parada cardiorrespiratoria^{3,8-10}.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la aplicabilidad y la eficacia de la ecografía en la IT frente a los métodos más utilizados, como la capnografía o la radiografía de tórax.

Material y métodos**Diseño del estudio**

Estudio de validez de prueba diagnóstica, llevado a cabo entre enero del 2011 y junio del 2013. Se incluyó a pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos y neonatales que precisaron intubación cuando el investigador encargado de realizar la ecografía estaba disponible. Ninguno de los pacientes incluidos se encontraba en situación de parada cardiorrespiratoria y todos estaban hemodinámicamente estables. El protocolo del estudio fue aprobado por el CEIC del centro y se obtuvo consentimiento informado de los padres o tutores legales.

Realización e interpretación de la ecografía

La ecografía se realizó con un equipo portátil (Vivid i, General Electrics, Atlanta, EE. UU.) equipado con sondas microcónvex 8 Hz y lineal de 12 Hz adecuadas por su alta definición de estructuras superficiales. Por su pequeño tamaño, la sonda microcónvex se utilizó en lactantes < 1 año y la lineal en > 1 año. Para la ecografía traqueal, la sonda se colocó por encima de la escotadura supraesternal con el cuello en ligera extensión (fig. 1) y para la ecografía torácica se colocó en plano longitudinal en posición axilar media en ambos hemitórax.

En el plano transversal, cuando el TET está alojado en la tráquea se observa un doble contorno producido por la interfaz entre el aire y el TET, del que se origina un

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4141300>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4141300>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)