



Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

Artículo Original

Factores de riesgo asociados con intubación difícil en el medio extra- hospitalario

Risk factors associated with difficult intubation in prehospital setting

Elisabet Valls^{1a}, José María Toboso^{2a}, Pilar Ricart^{2b}, Josep Roca^{3b}, Fernando Arméstar^{3b}

¹ Médico residente de la especialidad de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Barcelona. España. ² Médico especialista en Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. ³ Médico especialista en epidemiología. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. ⁴ Médico especialista en Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Profesor Asociado de la Universidad Autónoma de Barcelona. España. ^a Doctor en Medicina ^b Médico Cirujano

Correspondencia: Fernando
Arméstar Rodríguez

Cel: +626075982.

Correo:
farmestarrrodriguez@gmail.com

Recibido: 15/07/19

Aceptado: 31/07/19

RESUMEN

Introducción: muchos de los pacientes que son encontrados fuera del hospital del ámbito hospitalario por el personal sanitario de emergencia con insuficiencia respiratoria grave, requieren una intubación endotraqueal rápida y eficaz que permita disminuir el riesgo de fallecimiento. El objetivo de este estudio es analizar los factores predictivos de intubación endotraqueal difícil (IED) en el medio extrahospitalario.

Pacientes y Métodos: se trata de un estudio observacional y retrospectivo. Se analizaron el registro de las asistencias realizadas por el servicio de emergencias médicas de un centro hospitalario de alto nivel entre el periodo 2008-2014 que requirieron intubación endotraqueal

Resultados: fueron 402 pacientes a los que se les realizó intubación orotraqueal. La tasa global de éxito fue del 100%. Las variables independientes que se asociaron a una IED fueron: lengua grande en 10 casos (45.5%) $p < 0.001$, apertura bucal limitada 12 casos (54.5%) $p < 0.001$, cuello corto 15 casos (68.2%) $p < 0.001$ y cuello ancho 12 casos (54.5%) $p < 0.001$.

Conclusiones: El presentar una apertura bucal limitada, una lengua grande, un cuello corto o ancho y una movilidad cervical limitada se asocian a una intubación endotraqueal difícil en el medio extra-hospitalario.

Palabras clave: intubación endotraqueal, extra-hospitalaria

SUMMARY:

Background: many of the patients who are found outside the hospital by emergency health personnel with severe respiratory insufficiency, require a rapid and effective endotracheal intubation that reduces the risk of death. The objective of this study is to analyze the risk factors of difficult endotracheal intubation (DEI) in the pre-hospital setting.

Methods: it is an observational and retrospective study. The assistance performed by the medical emergency service of a high-level hospital center between 2008 and 2014 that required endotracheal intubation was analyzed.

Results: there were 402 patients who underwent orotracheal intubation. The independent variables that were associated with an DEI: large tongue in 10 cases (45.5%) $p < 0.001$, limited oral opening 12 cases (54.5%) $p < 0.001$, short neck 15 cases (68.2%) $p < 0.001$ and wide neck 12 cases (54.5%) $p < 0.001$.

Conclusions: the presentation of a limited oral opening, a large tongue, a short or wide neck or limited cervical mobility are associated with a difficult endotracheal intubation in prehospital setting.

Keywords: endotracheal intubation, prehospital

INTRODUCCIÓN

Uno de los retos más importantes en la atención de los pacientes en el ámbito extra hospitalario es la rápida y eficaz intubación endotraqueal cuando presentan insuficiencia respiratoria muy grave que no puede ser solventada con otras medidas farmacológicas o dispositivos.

La atención al paciente grave que se presta fuera de los hospitales, requiere un entrenamiento concienzudo y amplio. Una de las más importantes acciones que se llevan a cabo es la intubación endotraqueal que permite aislar la vía aérea, una correcta oxigenación como ventilación del paciente; así como, evitar la posibilidad de broncoaspiración sobre todo en el enfermo inconsciente. Esta medida es por tanto, muchas veces imprescindible para evitar el fallecimiento del paciente. Sin embargo, aunque con poca frecuencia, puede ocurrir que la intubación endotraqueal sea difícil y no se consiga los objetivos de mejora del paciente.

Aunque hay factores bien definidos para predecir los factores de riesgo de una intubación endotraqueal difícil ¹, el escenario distinto fuera del ambiente hospitalario hace que sea imprescindible la búsqueda de esos factores también en ese escenario.

El objetivo de este estudio es analizar los factores de riesgo asociados con una intubación endotraqueal difícil (IED) en el medio extrahospitalario, para de esta manera hacer hincapié en la necesidad de tomar medidas como por ejemplo, la utilización de nuevos dispositivos en los enfermos que se prevea que presentarán una IED.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño:

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo y longitudinal. Se analizaron los registros de asistencia de forma anónima realizadas por el servicio de emergencias médicas del Hospital Germans Trias i Pujol, entre los años 2008-2014, que requirieron intubación endotraqueal. Dicho hospital cuenta con un servicio de emergencias médicas extra-hospitalarias con una ambulancia

implementada para el soporte vital avanzado y ocupada por un médico especialista en medicina intensiva, una enfermera y un técnico sanitario.

Criterios de inclusión:

Pacientes registrados en el periodo de tiempo descrito con necesidad de intubación endotraqueal.

Criterios de exclusión

Los pacientes con datos incompletos fueron excluidos del estudio.

Recogida de datos:

En un registro anónimo, se recogieron las variables edad, sexo, tipo de paciente (médico, traumático, parada cardio-respiratoria), características anatómicas de la vía aérea y del entorno del paciente.

Definiciones:

La IED fue definida como aquella que precisa >2 intentos para una intubación correcta.

La intubación endotraqueal estándar fue definida como aquella que se consigue con éxito en 1 ó 2 intentos.

Análisis estadístico:

Para describir la distribución de variables, utilizamos las distribuciones de frecuencia, media, mediana y error estándar de la mediana para variables continuas y los porcentajes para variables categóricas. Se compararon las características de los pacientes con la prueba de la chi-cuadrado de Pearson para las variables cualitativas y la prueba de Wilcoxon para las variables cuantitativas. La asociación estadística entre las características de los enfermos y el riesgo de complicación se estimó mediante un análisis univariado, usando una prueba de chi-cuadrado (o la prueba exacta de Fisher cuando sea apropiada) para variables cualitativas, la prueba t de Student para variables cualitativas con una distribución normal con el prueba U de MannWhitney para las variables cualitativas con una distribución asimétrica. Para todos los análisis y comparaciones, se considerará un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. Todas las estadísticas se realizaron mediante el paquete de software de SAS para Windows, versión 9.1.

Aspectos éticos:

Se guardó la confidencialidad de los datos de los pacientes.

RESULTADOS

A un total de 402 pacientes se realizó intubación orotraqueal. La tasa global de éxito fue del 100%. En 380 casos (94.5%) la

intubación se realizó en menos de 2 intentos y en 22 casos (5.5%) en más de 2 intentos. La edad mediana de la muestra fue de 57 años (0 – 89 años), y la distribución por sexos 271 hombres frente 117 mujeres. El análisis estadístico de las variables según la intubación fue estándar o difícil se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1: Factores asociados a intubación difícil

Variable	IEE	IED	OR (IC 95%)	p
	n: 380	n: 22		
Edad mediana	57	58	-	ns
Sexo femenino	109 (29.6%)	8 (40%)	-	ns
Sexo masculino	271 (70.4%)	14 (60%)	-	
Lengua grande	44 (11.6%)	10 (45.5%)	0.157 (0.06-0.4)	< 0.001
Movilidad cervical limitada	26 (7.4%)	5 (12.7%)	0.27 (0.1- 0.9)	< 0.001
Apertura bucal limitada	46 (12.1%)	12(54.5%)	0.11 (0.05-0.3)	< 0.001
Cuello corto	61 (16.1%)	15 (68.2%)	0.01 (0.03-0.2)	< 0.001
Cuello largo	21 (5.5%)	0 (0%)	-	ns
Cuello grueso	39 (10.3%)	12 (54.5%)	0.1 (0.03-0.2)	< 0.001
Retrognatia	2 (0.5%)	0 (0%)	-	ns
Incisivos superiores prominentes	3 (0.8%)	1 (0.5%)	-	ns
Posición de intubación				
Camilla:	103 (26.9%)	3 (13.6%)	-	ns
Suelo:	277 (73.1%)	19 (86.4%)		
Lugar de asistencia:				
Domicilio	204 (56.04%)			
Vía pública:	126 (34.62%)	17 (85%)		
Centro no hospitalario:	34 (9.34%)	0 (0%)	-	ns
Parada cardio-respiratoria	213 (56.1%)	17 (87.3%)	-	ns

. IEE: intubación endotraqueal estándar. IED: intubación endotraqueal difícil. OR: oportunidad relativa. IC: intervalo de confianza.

DISCUSIÓN

El presente estudio identificó las siguientes variables como factores asociados a una IED: apertura bucal limitada, lengua grande, cuello corto, cuello ancho y movilidad cervical limitada.

El estudio de Burns y colaboradores ², al igual que nuestro trabajo, demostró que la limitación en la apertura de la boca y en el movimiento del cuello son factores asociados a dificultad con la intubación endotraqueal. En el mismo sentido son los hallazgos de Gaither et al ³. Por otro lado el estudio de Freund y colaboradores⁴ menciona que una distancia menor a tres dedos entre el mentón y el cartílago tiroideos. Este estudio está en la misma línea con nuestro hallazgo del cuello corto. Por otro lado el cuello grueso es un factor que se presenta fundamentalmente en las personas obesas. En ese sentido el estudio de Combes et al⁵, encuentra como factores de riesgo a la obesidad y el antecedente de cirugía o neoplasia de garganta.

El análisis de factores referidos en la literatura como traumatismo cervical no pudo ser analizado por el número pequeño de pacientes que presentaban dicha afectación.

La importancia de la búsqueda de factores asociados a una IED radica en que nos permitirá prevenir la posibilidad de una intubación fallida, ya sea intentando mejorar el lugar de actuación, la posición del paciente o con otros dispositivos de soporte de la vía aérea ⁶.

Una diferencia importante de nuestro estudio con los realizados en otros países europeos, es que el manejo de la vía aérea está en manos de para médicos ⁷. Incluso algunos de algunos de estos estudios ⁸ presentan hallazgos de que la intubación endotraqueal no mejora de la atención del paciente en casos de trauma cerebral; sin embargo, en España la atención del

paciente grave fuera del ámbito hospitalario está dirigida y ejecutada por médicos especialistas bien entrenados.

La limitación de nuestro estudio es que se trata de un estudio retrospectivo y, por tanto, no podemos acceder a mayores especificaciones o añadir otras variables que las que fueron recogidas en ese periodo de tiempo.

CONCLUSIONES

Las características anatómicas del paciente nos pueden ayudar a predecir una intubación difícil. El presentar una apertura bucal limitada, la lengua grande, un cuello corto o ancho y una movilidad cervical limitada se asocian a una intubación endotraqueal difícil en el medio extrahospitalario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASA Task Force on Management of the Difficult Airway: Practice guidelines for management of the difficult airway, an updated report. *Anesthesiology* 2003; 98: 1269-77.
2. Burns B, Habig K, Eason H, Ware S. Difficult Intubation Factors in Prehospital Rapid Sequence Intubation by an Australian Helicopter Emergency Medical Service. *Air Med J.* 2016; 35:28-32.
3. Gaither JB, Stolz U, Ennis J, Moiser J, Sakles JC. Association Between Difficult Airway Predictors and Failed Prehospital Endotracheal Intubation. *Air Med J.* 2015; 34:343-7.
4. Freund Y, Duchateau FX, Devaud ML, Ricard-Hibon A, Juvin P, Mantz J. Factors associated with difficult intubation in prehospital emergency medicine. *Eur J Emerg Med.* 2012;19: 304-8.
5. Combes X, Jabre P, Jbeili C, Leroux B, Bastuji-Garin S, Margenet A, Adnet F, Dhonneur G. Prehospital standardization of medical airway management: incidence and risk factors of difficult airway. *Acad Emerg Med.* 2006;13:828-34.
6. Hernandez MC, Aho JM, Zielinski MD, Zietlow SP, Kim BD, Morris DS. Definitive airway management after pre-hospital supraglottic airway insertion: Outcomes and a management algorithm for trauma patients. *Am J Emerg Med.* 2018;36:114-119.
7. Prekker ME, Kwok H, Shin J, Carlborn D, Grabinsky A, Rea TD. The process of prehospital airway management: challenges and solutions during paramedic endotracheal intubation. *Crit Care Med.* 2014;42(6):1372-8
8. Bochicchio GV, Ilahi O, Joshi M, Bochicchio K, Scalea TM. Endotracheal intubation in the field does not improve outcome in trauma patients who present without an acutely lethal traumatic brain injury. *J Trauma.* 2003; 54:307-11