

HIPOXIA PERI-INTUBACIÓN TRAS INTUBACIÓN DE SECUENCIA DIFERIDA VS RÁPIDA EN PACIENTES CRÍTICOS POLITRAUMATIZADOS A SU LLEGADA A TRIAJE: ENSAYO CONTROLADO ALEATORIZADO



VOL 4 - N° 62

JOURNAL



OCTUBRE 2023

CONTENIDO

ABSTRACT

Introducción del tema a tratar en inglés y español

AUTOEVALUACIÓN

Cortas preguntas que determinan la asimilación del contenido

ARTÍCULO

Texto resumen del artículo original e interpretación realizada por el autor del equipo editorial MPG Journal sobre el artículo original

REFERENCIAS

Bibliografías consultadas para la confección de este artículo

EDITORIAL

AUTORES

Alejandra Pons Martínez
Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.

ESPECIALIDADES

Medicina General

REVISTA ORIGINAL

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37058727/>
Peri-Intubation Hypoxia After Delayed Versus Rapid Sequence Intubation in Critically Injured Patients on Arrival to Trauma Triage: A Randomized Controlled Trial. Anjishnujit Bandyopadhyay, Pankaj Kumar, Anudeep Jafra, Haneesh Thakur, Laxmi Narayana Yaddanapudi, Kajal Jain.
DOI: 10.1213/ANE.0000000000006171

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10200857>

PALABRAS CLAVE

Hipoxia perintubación
ATLS
Intubación de secuencia rápida

KEY WORDS

Perintubation hypoxia
ATLS
Rapid sequence intubation

VOL 4 - N° 62

JOURNAL



OCTUBRE 2023

ABSTRACT

Asegurar la vía aérea en una emergencia en el paciente traumatizado es complejo debido a las posibles complicaciones asociadas, como vías respiratorias sucias, lesiones maxilofaciales, de la columna cervical y traumatismos craneoencefálicos (TCE). Además, son pacientes generalmente en estado de agitación o delirio y en consecuencia, un correcto manejo de la vía aérea puede suponer un desafío.

Las recientes directrices del Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS) sugieren diferentes técnicas de intubación. De todas, la técnica intubación de secuencia rápida (RSI) suele ser la elegida por la familiaridad de los profesionales con la misma en situaciones de emergencia. No obstante, a menudo no se consigue el objetivo de una preoxigenación adecuada, especialmente si el paciente está agitado o confusional. En estos casos está descrita una mayor incidencia de desaturación perintubación y una consecuente hipoxia.

Airway isolation during a trauma emergency presents intricate challenges, attributed to potential complications such as contaminated airways, maxillofacial injuries, cervical spine damages, and traumatic brain injuries (TBI). Furthermore, these patients often exhibit states of agitation or delirium, thereby complicating the proper management of the airway.

The recent guidelines issued by the Advanced Trauma Life Support (ATLS) suggest various intubation techniques. Among these, Rapid Sequence Intubation (RSI) is frequently the preferred choice, given medical professionals' familiarity with this method in emergency situations. Nevertheless, attaining the target of adequate preoxygenation often proves elusive, particularly if the patient is agitated or in a confused state. In such instances, there is a reported increase in the incidence of perintubation desaturation and consequential hypoxia".

JOURNAL

VOL 4 - N° 62



OCTUBRE 2023

ARTÍCULO

Este estudio es un ensayo aleatorizado prospectivo que compara dos técnicas avaladas por las directrices del ATLS: la intubación de secuencia rápida (RSI) y la intubación de secuencia diferida (DSI). El objetivo principal consiste en observar la incidencia de hipoxia perintubación en ambos grupos.

Para ello, los pacientes adultos que llegaron a la sala de emergencias por trauma y necesitaban una intubación endotraqueal definitiva fueron evaluados para participar en el estudio. Se excluyó a aquellos con dificultades anticipadas de vía aérea, quemaduras extensas, vómitos activos, intubaciones de emergencia o paro cardíaco.

Aquellos que fueron seleccionados, se asignaron aleatoriamente en una proporción 1:1 a dos grupos, RSI (Intubación Secuencia Rápida) o DSI (Intubación con Sedación y Disociación). Todas las intubaciones fueron realizadas por un residente de anestesia de segundo año que era miembro del equipo de respuesta de vía aérea. Otro anestesiólogo administró la secuencia de medicamentos según el número aleatorio y también registró los datos en un formulario estandarizado.

El procedimiento de intubación fue el siguiente:

- Grupo RSI: preoxigenación durante 3 minutos seguida de inducción con ketamina intravenosa (IV) a 1.5 mg/kg y succinilcolina IV a 1.5 mg/kg, seguida de intubación endotraqueal.
- Grupo DSI: objetivo de ketamina IV de 1.5 mg/kg, administrada en incrementos de 0.5 mg/kg hasta lograr la disociación (el paciente está tranquilo pero respira espontáneamente), seguida de preoxigenación durante 3 minutos, después succinilcolina IV a 1.5 mg/kg y finalmente la intubación endotraqueal.

El objetivo principal era evaluar la incidencia de hipoxia perintubación, definida como una saturación de oxígeno periférica $<93\%$ en cualquier momento desde la preoxigenación hasta 1 minuto después de la intubación.

Los objetivos secundarios incluían datos hemodinámicos en intervalos predefinidos perintubación, el grado Cormack-Lehane, la tasa de éxito en el primer intento de intubación, la incidencia de lesiones de la vía aérea y el paro cardíaco. Se utilizaron 100 pacientes en cada grupo para tener en cuenta las bajas.

La principal razón para la intubación en los pacientes incluidos en el estudio fue la disminución de nivel de consciencia en politraumatismos con TCE. Se midió la saturación de oxígeno antes, durante y después de la intubación, encontrando una mayor incidencia de hipoxia peri-intubación en el grupo RSI (35%) en comparación con el grupo DSI (8%). Además, los valores medios de saturación de oxígeno fueron generalmente más altos en el grupo DSI, con excepción del inicio, donde el grupo RSI presentó valores ligeramente superiores.

Con respecto a las variables secundarias estudiadas, la tasa de éxito en la primera intubación fue mayor en el grupo de intubación de secuencia diferida (83%) en comparación con el grupo de intubación de secuencia rápida (69%). Los eventos adversos relacionados con las vías respiratorias fueron similares en ambos grupos. Además, los intentos múltiples de intubación se correlacionaron con un mayor porcentaje de lesiones en la vía aérea. No hubo episodios reportados de hipotensión, arritmias o paro cardíaco.

Finalmente, el análisis multivariable mostró que la técnica de intubación (DSI versus RSI) fue un predictor significativo de hipoxia peri-intubación.



ARTÍCULO

Es esencial el correcto aislamiento de la vía aérea en el paciente crítico politraumatizado de forma rápida y eficaz. La hipoxia perintubación puede tener implicaciones significativas especialmente en el paciente de trauma y más aún en aquellos con lesiones craneales, donde la hipoxia se produce en un cerebro ya comprometido, empeorando el pronóstico. En este contexto, también se han informado otros eventos adversos perintubación, como la inestabilidad hemodinámica, el trauma directo en la vía aérea y el vómito con o sin aspiración pulmonar.

Hasta el momento, la técnica más utilizada para aislar la vía aérea en este tipo de pacientes ha sido la intubación de secuencia rápida (RSI). No obstante, y con el fin de disminuir el riesgo de hipoxia perintubación se ha desarrollado otras opciones, entre ellas la intubación de secuencia diferida (DSI). Esta, busca utilizar una dosis disociativa de ketamina y realizar una preoxigenación dirigida por objetivos durante al menos 3 minutos, seguida de relajación neuromuscular e intubación. El estado disociativo inducido por ketamina ayuda especialmente en casos donde la agitación y el dolor dificultan la preoxigenación, al mantener la respiración espontánea y los reflejos de la vía aérea.

El estudio encontró una alta incidencia de hipoxia peri-intubación, especialmente en aquellos que fueron intubados mediante secuencia rápida (RSI). Sin embargo, cuando se utilizó la intubación de secuencia diferida (DSI), la incidencia fue considerablemente más baja. Además, se reportó una tasa de éxito en la primera intubación más alta para el grupo de secuencia diferida en comparación con el grupo de secuencia rápida. Aunque son necesarios más estudios para confirmar estos hallazgos, este punto es relevante, pues las intubaciones en la sala de emergencias son complejas y el ensayo reportó un mayor número de lesiones en la vía aérea tras intentos repetidos. El uso de ketamina, por otro lado, pareció proveer estabilidad hemodinámica durante la intubación.

Como conclusión, según los resultados, la intubación de secuencia diferida podría reducir la incidencia de hipoxia peri-intubación en comparación con RSI en pacientes con trauma, y parece ser un método seguro y efectivo en pacientes críticos que requieren control definitivo de las vías aérea a su llegada.

No obstante, es importante destacar que este es el primer ensayo aleatorizado que compara la intubación de secuencia diferida frente a la intubación de secuencia rápida en pacientes críticos que requieren intubación al llegar al triaje de trauma. Además, el estudio tiene algunas limitaciones, como que solo se incluyeron pacientes con vías respiratorias estructuralmente normales y no se pudo medir el oxígeno final espirado. Por último, los anestesiólogos que intubaron a los pacientes aún estaban en formación.

REFERENCIAS

- 1.- Sharon Henry F. ATLS 10th edition offers new insights into managing trauma patients. The Bulletin. 2020. Accessed January 11, 2022. [https://bulletin.facs.org/2018/06/atls-10th-edition-offers-new-insights -...](https://bulletin.facs.org/2018/06/atls-10th-edition-offers-new-insights-...)
- 2.- Ballow SL, Kaups KL, Anderson S, Chang M. A standardized rapid sequence intubation protocol facilitates airway management in critically injured patients. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73:1401-1405. [https://bulletin.facs.org/2018/06/atls-10th-edition-offers-new-insights -...](https://bulletin.facs.org/2018/06/atls-10th-edition-offers-new-insights-...)
- 3.- Goto T, Goto Y, Hagiwara Y, Okamoto H, Watase H, Hasegawa K. Advancing emergency airway management practice and research. Acute Med Surg. 2019; 6:336-351.
- 4.- Brown CA III, Bair AE, Pallin DJ, Walls RM; NEAR III Investigators. Techniques, success, and adverse events of emergency department adult intubations. Ann Emerg Med. 2015;65:363-370.e1.
- 5.- Bodily JB, Webb HR, Weiss SJ, Braude DA. Incidence and duration of continuously measured oxygen desaturation during emergency department intubation. Ann Emerg Med. 2016;67:389-395

AUTOEVALUACIÓN

1.- ¿Cuáles son las complicaciones asociadas con el aseguramiento de la vía aérea en una emergencia por trauma?

- A) Vías respiratorias obstruidas
- B) Lesiones de la columna cervical
- C) Traumatismos craneoencefálicos (TCE)
- D) Todas las anteriores

2.- ¿Cuál es el objetivo principal del estudio mencionado en el texto?

- A) Observar la incidencia de paro cardíaco en ambos grupos
- B) Comparar dos técnicas de intubación avaladas por las directrices del ATLS
- C) Observar la incidencia de hipoxia perintubación en ambos grupos
- D) Evaluar el éxito en el primer intento de intubación

