



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

Intubación con Remifentanilo Intranasal y Sevoflurano en niños

Artículo original: Verghese ST, Hannallah RS, Brennan M, Yarovitz JL, Hummer KA, Patel KM, He J, McCarter R. The effect of intranasal administration of remifentanyl on intubating conditions and airway response after sevoflurane induction of anesthesia in children. *Anesth Analg*. 2008 Oct;107(4):1176-81. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

Barragán González ML.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón (Madrid)

Resumen

La intubación sin relajantes en niños es posible incluso sin una vía periférica asegurada. El Sevoflurano en una concentración suficiente durante un periodo largo puede producir relajación de músculos mandibulares y de la laringe y, aunque es posible la laringoscopia e intubación, ésta puede verse afectada por la respuesta tanto hemodinámica como de la vía aérea.

El uso de adyuvantes intravenosos como opioides, Propofol o relajantes musculares evitan o minimizan estas respuestas. El uso intranasal de los opioides lipofílicos está bien establecido con una absorción muy rápida por la gran superficie y vascularización de la mucosa. El Remifentanilo es un opioide de acción ultracorta, cuya vida media en niños ha demostrado ser similar para todos los grupos de edad. Tratan de establecer si en una inducción inhalatoria con Sevoflurano el Remifentanilo por vía intranasal es capaz de mejorar las condiciones de intubación.

Introducción

La intubación sin relajantes en niños es posible incluso sin una vía periférica asegurada. El Sevoflurano en una concentración suficiente durante un periodo largo puede producir relajación de músculos mandibulares y de la laringe y, aunque es posible la laringoscopia e intubación, ésta puede verse afectada por la respuesta tanto hemodinámica como de la vía aérea.

El uso de adyuvantes intravenosos como opioides, Propofol o relajantes musculares evitan o minimizan estas respuestas. El uso intranasal de los opioides lipofílicos está bien establecido con una absorción muy rápida por la gran superficie y vascularización de la mucosa. El Remifentanilo es un opioide de acción ultracorta, cuya vida media en

niños ha demostrado ser similar para todos los grupos de edad. Tratan de establecer si en una inducción inhalatoria con Sevoflurano el Remifentanilo por vía intranasal es capaz de mejorar las condiciones de intubación.



Resumen

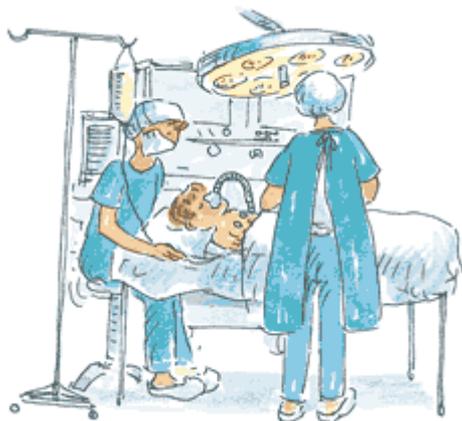
Objetivos

Comparan las condiciones de intubación y la respuesta de la vía aérea con

Remifentanilo intranasal tras una inducción inhalatoria con Sevoflurano en niños.

Métodos

Ensayo clínico prospectivo, randomizado y doble ciego con 188 niños entre 1-7 años que se dividen en 2 grupos. Con los pertinentes consentimientos en todos se realiza inducción inhalatoria con Sevoflurano al 8% y NO₂/O₂ (60/40), al minuto administran vía intranasal a un grupo 4 mcg/Kg. de Remifentanilo y al otro una solución salina (placebo). Reducen la concentración del Sevoflurano al 5%, suspenden el NO₂ y proceden a ventilación asistida-controlada. Un anestesiólogo "ciego" en la asignación al tratamiento y en el tiempo hasta la intubación valora mediante una puntuación las condiciones de laringoscopia y respuesta a la intubación (tos y/o movimiento) como resultados primarios. Como resultados secundarios valoran la respuesta hemodinámica (TANI, FC, FR, SatO₂, etCO₂), la movilización del tórax y la saturación de oxígeno.



La asignación a los grupos es aleatoria.

En 17 niños se obtienen muestras de sangre al inicio, 2, 3, 4 y 10 minutos de la administración nasal donde valoran la farmacocinética del Remifentanilo administrado vía nasal.

Resultados

Logran condiciones de intubación buenas o excelentes en el minuto 2 en el 68% y en el minuto 3 en el 91,7% del grupo que recibieron Remifentanilo intranasal, frente al 37% y 23% de los que recibieron placebo ($p < 0,01$). Las concentraciones plasmáticas son detectables desde el minuto 2, observando la máxima concentración plasmática al 3,47 minuto. No presentan complicaciones asociadas al uso de Remifentanilo intranasal.

Conclusiones

El Remifentanilo intranasal a 4 mcg/Kg. produce buenas condiciones de intubación después de la inducción con sevoflurano en niños, disminuyendo la incidencia de tos y movimiento.

Comentario

Tanto el concepto del uso de los opioides por vía intranasal^{1,2}, como el concepto de intubación sin relajantes musculares^{3,4,5} no son nuevos, pero nadie había realizado un estudio con estas características en niños.

En general está bien planteado con aplicabilidad y utilidad práctica de los resultados.



Determinan la finalidad del mismo: posibilidad y momento de obtención de unas buenas condiciones de intubación con sólo Sevoflurano y Remifentanilo intranasal, y la problemática que

pretenden resolver: no siempre se dispone de una vía periférica en niños por dificultad de la misma o por no disponer de ayudantes expertos mientras te dedicas al manejo de la vía aérea⁶. Establecen el mejor momento para la intubación, realizando muestras sanguíneas para determinar la cinética del Remifentanilo⁷ tras su absorción nasal, considerando que es a partir del minuto 3 de la administración de Remifentanilo. A su vez evidencian la estabilidad hemodinámica (a pesar de la laringoscopia) que se produce en el grupo del Remifentanilo.

Se trata de un estudio prospectivo, doble ciego con placebo como control, randomizado y controlado. Parece adecuado para alcanzar el objetivo del estudio. Describen la muestra con criterios de inclusión (188 niños entre 1-7 años) y exclusión (asma, reactividad vía aérea, dificultad intubación), el método de muestreo utilizado (diseño factorial de dos niveles con cuatro grupos) y el cálculo del tamaño muestral teniendo en cuenta las pérdidas. Definen las variables a estudio y las miden (facilidad laringoscopia, respuesta a la intubación, niveles en sangre de Remifentanilo respecto al tiempo, etCO₂ y etSevo pre- y postintubación, TAS, TAD, FC, FR, SatO₂). Siguen un protocolo de actuación (es muy importante la dilución del Remifentanilo y el volumen administrado) y de recogida de datos. Analizan los resultados mediante análisis estadístico, definiendo una potencia del 80% y utiliza un nivel de significación estadística del 5%, los datos se expresan como media \pm desviación estándar, test de diferencia de proporciones y análisis de covarianza. Intentan limitar los sesgos del estudio analizando otras variables que pueden actuar como factores de confusión como la edad, peso, sexo y raza. Encuentran diferencias estadísticamente significativas entre el

grupo del Remifentanilo y el grupo del placebo y demuestran la hipótesis planteada como objetivo del estudio.

Como limitación al estudio se podría decir que no se explica que casos del grupo del Remifentanilo fue en los que el fármaco no fue efectivo y a que creen que se debió (¿fallo de la técnica de administración?, ¿no absorción nasal?...).

Además, como ellos explican, se necesitan más estudios para valorar las condiciones de intubación y los efectos secundarios con una dosis intranasal más alta.

Implicaciones clínicas

Este artículo, aunque no sea muy moderno, es muy interesante, ya que nos presenta una vía de administración diferente para el Remifentanilo y su uso en la práctica clínica.

De hecho, nosotros hemos comprobado su utilidad en la intubación sin relajación incluso sin una vía periférica asegurada. También lo usamos en procedimientos de muy corta duración cuyo estímulo doloroso sea recortado en el tiempo como reducción de fracturas, extracción de cuerpos extraños en nasoro-faringe o esófago superior, dilataciones esofágicas, fibrobronoscopias, paso endoscopio o ecotransesofágico por esfínter esofágico superior...

Bibliografía

- 1.- Finkel JC, Cohen IT, Hannallah RS, Patel KM, Kim MS, Hummer KA, Choi SS, Pena M, Schreiber SB, Zalzal G. The effect of intranasal fentanyl on the emergence characteristics after sevoflurane anesthesia in children undergoing surgery for bilateral myringotomy tube placement. *Anesth Analg* 2001; 92:1164-8. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

2.- Galinkin JL, Fazi LM, Cuy RM, Chiavacci RM, Kurth CD, Shah UK, Jacobs IN, Watcha MF. Use of intranasal fentanyl in children undergoing myringotomy and tube placement during halothane and sevoflurane anesthesia. *Anesthesiology* 2000; 93:1378–83. ([PubMed](#)) ([pdf](#)) ([epub](#))

3.- Alexander R, Olufolabi AJ, Booth J, El-Moalem HE, Glass PS. Dosing study of remifentanyl and Propofol for tracheal intubation without the use of muscle relaxants. *Anaesthesia* 1999; 54:1037–40. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

4.- Sztark F, Chopin F, Bonnet A, Cros AM. Concentration of remifentanyl needed for tracheal intubation with sevoflurane at 1 MAC in adult patients. *Eur J Anesthesiol* 2005;22:919–24. ([PubMed](#)) ([pdf](#)) ([epub](#))

5.- Joo HS, Perks WJ, Belo SE. Sevoflurane with remifentanyl allows rapid tracheal intubation without neuromuscular blocking agents. *Can J Anaesth* 2001;48:646–50. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

6.- Politis GD, Tobin JR, Morell RC, James RL, Cantwell MF. Tracheal intubation of healthy pediatric patients without muscle relaxant: a survey of technique utilization and perceptions of safety. *Anesth Analg* 1999;88:737–41. ([PubMed](#)) ([pdf](#)) ([pdf en español](#))

7.- Michelsen LG, Hug CC Jr. The pharmacokinetics of remifentanyl. *J Clin Anesth* 1996;8:679-82. ([PubMed](#))

Correspondencia al autor

M^a Lourdes Barragán González

autor@anestesiario.org

*Servicio de Anestesiología y Reanimación,
sección Infantil*

*Hospital General Universitario Gregorio
Marañón (Madrid)*

[Publicado en AnestesiaR el 27 de febrero de 2012](#)