



# Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



ORIGINAL

## Concentración al final de la espiración de desflurano requerida para la extubación en el paciente adulto

A. Reyes<sup>a</sup>, M. López<sup>a</sup>, F. de la Gala<sup>a</sup>, M.I. Canal Alonso<sup>a,b</sup>, S. Agustí<sup>a</sup> y M. Zaballos<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

<sup>b</sup> Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

Recibido el 8 de noviembre de 2015; aceptado el 21 de abril de 2016

### PALABRAS CLAVE

Desflurano;  
Concentración al final  
de la espiración;  
Extubación vía aérea

### Resumen

**Objetivo:** Determinar en el paciente adulto la concentración al final de la espiración (end-tidal) de desflurano que previene la respuesta a la extubación en el 50% de los pacientes (CAM<sub>EXT</sub>).

**Material y método:** Tras la aprobación por el comité ético del hospital, 18 pacientes adultos ASA I y II (19-65 años) programados para cirugía ambulatoria fueron incluidos en el estudio. La inducción anestésica se realizó con propofol 2,5 mg.kg<sup>-1</sup>, fentanilo 2 μg.kg<sup>-1</sup> y rocuronio en dosis de 0,6 mg.kg<sup>-1</sup> para facilitar la intubación orotraqueal. El mantenimiento se llevó cabo con desflurano en oxígeno y aire (40:60) con una concentración end-tidal de 5,5 a 7,5%, acorde a la edad del paciente. Se asoció remifentanilo en perfusión continua en dosis de 0,05-0,25 μg/kg/min. El bloqueo neuromuscular se monitorizó mediante aceleromiografía a través del «tren de cuatro» (TOF). Al finalizar la intervención se revirtió el bloqueo neuromuscular con sugammadex en dosis de 2-4 mg.kg<sup>-1</sup> acorde con la relación del TOF. La concentración de desflurano en la que se realizó la extubación fue determinada con la metodología secuencial de Dixon de *up-and-down* con incrementos y decrementos en la concentración de desflurano del 0,5%. Se definió como respuesta la presencia de tos, movimiento, mordida del tubo endotraqueal, laringoespasmos o apnea hasta 1 min tras la extubación.

**Resultados:** La concentración end-tidal de desflurano para realizar una extubación exitosa en el 50% de los pacientes adultos fue de 3,17 ± 0,18% (IC 95%: 3-3,35%). Un 33% de los pacientes presentó tos y un paciente presentó desaturación inferior a 90%, que se resolvió con ventilación con mascarilla facial.

**Conclusiones:** La extubación exitosa de pacientes adultos anestesiados con desflurano puede ser realizada con una concentración alveolar mínima de desflurano de 0,62 en el 95% de los pacientes.

© 2016 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mati@plagaro.net](mailto:mati@plagaro.net) (M. Zaballos).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.04.004>

0034-9356/© 2016 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cómo citar este artículo: Reyes A, et al. Concentración al final de la espiración de desflurano requerida para la extubación en el paciente adulto. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.04.004>

## KEYWORDS

Desflurane;  
End-tidal  
concentration;  
Airway extubation

## End-tidal desflurane concentration for tracheal extubation in adults

### Abstract

**Objective:** To determine the end-tidal desflurane concentration required for tracheal extubation in anaesthetised adults.

**Material and methods:** After hospital Ethics Committee approval, eighteen ASA I-II adult patients (19-65 years of age), who had been scheduled for elective ambulatory surgery were included in the study. Anaesthesia was induced with propofol  $2.5 \text{ mg.kg}^{-1}$ , fentanyl  $2 \mu\text{g.kg}^{-1}$ , and rocuronium  $0.6 \text{ mg.kg}^{-1}$  for intubation. Maintenance of anaesthesia was provided by desflurane in oxygen and air (40:60), and remifentanyl at  $0.05\text{-}0.25 \mu\text{g.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ . Neuromuscular function was monitored with train-of-four (TOF) nerve stimulation and acceleromyography. At the end of the surgery neuromuscular blockade was reversed with sugammadex  $2\text{-}4 \text{ mg.kg}^{-1}$  in accordance with the TOF ratio. The concentration of desflurane at which extubation was attempted was determined by using Dixon's up-and-down method with 0.5% as a step size. Smooth extubation was defined as one without coughing, teeth clenching, gross purposeful movements, and no breath-holding or laryngospasm within 1 min of tracheal extubation.

**Results:** It was found that the end-tidal concentration of desflurane was  $3.17 \pm 0.18\%$  (95% CI: 3%-3.35%) for successful extubation in 50% of adults.

**Conclusion:** Extubation in patients receiving desflurane may be feasible at 0.62 minimum alveolar concentration.

© 2016 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

Durante la extubación de un paciente tras un procedimiento realizado bajo anestesia general, el estímulo del tubo en la tráquea a veces produce una respuesta exagerada, teniendo lugar accesos de tos brusca que se pueden asociar a episodios de laringoespasmio, movimientos espasmódicos de la cabeza y del tórax, bruxismo, y mordida del tubo que dificulta su retirada<sup>1,2</sup>. En ocasiones incluso pueden asociarse eventos respiratorios graves, aumento del sangrado de la zona quirúrgica, e incluso puede dar lugar a un fracaso del procedimiento quirúrgico (por ejemplo, luxación de la lente intraocular en la cirugía de cataratas). Asimismo, a veces pueden asociarse complicaciones más graves como el edema agudo de pulmón por presión negativa, que puede pasar desapercibido y requiere un diagnóstico y tratamiento rápido<sup>3</sup>. En este sentido, es deseable realizar la extubación de manera suave, lo que algunos autores denominan *smooth tracheal extubation*, cuando el paciente está todavía anestesiado, para potencialmente prevenir las complicaciones asociadas a un excesivo estímulo de la vía aérea<sup>4</sup>.

El desflurano en comparación con otros agentes inhalatorios presenta una baja solubilidad sangre-gas de 0,42 frente a otros halogenados como el sevoflurano, que es de 0,65, o el isoflurano, que es de 1,43. Esta propiedad, sumada a su bajo coeficiente de partición cerebro-sangre (1,29 comparado con un valor de 1,70 del sevoflurano o de 1,6 para el isoflurano), permite un considerable descenso en la rapidez de eliminación y, por tanto, una recuperación precoz de los reflejos protectores de la vía aérea<sup>5,6</sup>. Por estas propiedades, el desflurano podría considerarse como un agente ideal si se realiza la extubación mientras el paciente está todavía anestesiado, por las características mencionadas de rápida recuperación postanestésica.

Sin embargo hasta la fecha, en nuestro conocimiento, ningún estudio ha determinado la concentración alveolar al final de la espiración de desflurano que previene la respuesta a la extubación en el 50% de los pacientes ( $CAM_{EXT}$ ).

El objetivo del presente estudio fue determinar la  $CAM_{EXT}$  del desflurano necesaria para la extubación en el paciente adulto sometido a anestesia general y relajación muscular.

## Material y métodos

El estudio fue aprobado por el comité de ética de nuestro centro en diciembre de 2012 (acta 249/12). Los pacientes fueron informados de la naturaleza del estudio y otorgaron el consentimiento de forma verbal y escrita para su participación. Se incluyeron pacientes con edades entre 18 y 60 años, ASA I y II incluidos en el programa de cirugía ambulatoria y que precisaban anestesia general con indicación de intubación orotraqueal. Se incluyeron procedimientos de cirugía general, maxilofacial (extracción de cordales), estomatología y cirugía ortopédica menor.

Se excluyeron pacientes con parámetros de vía aérea difícil, antecedentes de reflujo gastroesofágico, hiperreactividad bronquial, antecedentes de infección respiratoria reciente, fumadores, pacientes en tratamiento crónico con fármacos que potencialmente pueden afectar la  $CAM$ , y aquellos que se negaron a participar en el estudio.

A la llegada del paciente a la unidad y tras canalizar una vena periférica, se realizó premedicación con midazolam en dosis de 1 mg i.v. en el área de preparación preoperatoria. En quirófano, se realizó monitorización estándar y de la profundidad anestésica utilizando el monitor del análisis biespectral (BIS) (BIS-VISTA™, Monitoring System, Aspect Medical System Inc. Norwood, EE.UU.).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5583772>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5583772>

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