



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Official Publication of the Brazilian Society of Anesthesiology
www.sba.com.br



ARTIGO CIENTÍFICO

Comparação do efeito de sevoflurano e propofol na oxigenação durante a transição gradual para ventilação monopulmonar

Ayşe Karci^{a,*}, Seden Duru^a, Hasan Hepağuşlar^a, Lügen Çiftçi^b e Osman Yılmaz^c

^a Departamento de Anestesiologia e Reanimação, Faculdade de Medicina, Dokuz Eylul University, İzmir, Turquia

^b Departamento de Anestesiologia, State Hospital, Denizli, Turquia

^c Departamento do Laboratório de Ciência Animal, Faculdade de Medicina, Dokuz Eylul University, Inciralti, İzmir, Turquia

Recebido em 16 de janeiro de 2013; aceito em 22 de março de 2013

Disponível na Internet em 15 de março de 2014

PALAVRAS-CHAVE

Ventilação
monopulmonar;
Transição gradual;
Sevoflurano;
Propofol

Resumo

Justificativa e objetivo: sabe-se que a vasoconstrição pulmonar hipóxica aumenta como resultado de desafios hipóxicos regionais intermitentes. O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos de sevoflurano e propofol na oxigenação e fração de *shunt* durante a ventilação monopulmonar em um novo modelo de hipóxia pré-condicionado antes da ventilação monopulmonar. **Métodos:** foram anestesiados intraperitonealmente antes das canulações venosa e arterial e traqueostomizados 16 ratos albinos Wistar. Os animais foram randomicamente distribuídos para receber perfusão de sevoflurano a 2% ou 10 mg/kg/h de propofol e ventilados com oxigênio a 100%, a uma taxa inspiratória de 80 respirações/minuto por 30 minutos. Três ciclos de ventilação monopulmonar e ventilação de ambos os pulmões foram feitos e a ventilação monopulmonar foi continuada por 15 min. Amostras de gasometria arterial foram obtidas da seguinte forma: após punção e traqueotomia, após 30 minutos de tratamento com sevoflurano ou propofol e aos cinco e 15 minutos de ventilação monopulmonar.

Resultados: os níveis de PaO₂ foram maiores e as frações de *shunt* menores nos ratos que receberam propofol em comparação com os ratos tratados com sevoflurano, mas a diferença não foi significativa. Os dois grupos foram comparáveis em termos de PaCO₂.

Conclusões: os efeitos similares de sevoflurano e propofol na PaO₂ durante a ventilação monopulmonar após pré-condicionamento hipóxico podem ter resultado de outras causas além da inibição da vasoconstrição pulmonar hipóxica. A transição gradual para a ventilação monopulmonar é uma técnica nova de pré-condicionamento de experimentos para ventilação monopulmonar.

© 2013 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

* Autor para correspondência.

E-mail: ayse.karci@deu.edu.tr (A. Karci).

Introdução

Durante a ventilação monopulmonar (VMP), o pulmão operado não só permanece atelectásico, mas também hipoperfundido por causa da vasoconstrição pulmonar hipóxica (VPH), um mecanismo de proteção que desvia o fluxo de sangue pulmonar das regiões do pulmão com baixas tensões alveolares de oxigênio para as áreas mais bem ventiladas do pulmão e reduz o *shunt* intrapulmonar e a hipóxia sistêmica.¹⁻³ Para maximizar a VPH no pulmão não ventilado, ciclos intermitentes repetidos de deflação-inflação para o pulmão (pré-condicionamento hipóxico [PCH]) são recomendados durante o início de uma ventilação monopulmonar.⁴⁻⁶

Embora seja geralmente aceito que os anestésicos voláteis inibam a VPH e possam promover a hipoxemia de forma dependente da dose durante a VMP,^{2,7,8} os anestésicos intravenosos (IV), incluindo propofol, têm uma pequena atividade inibidora da VPH.^{8,9}

perfusão de sevoflurano a 2% através de um vaporizador calibrado (Grupo S: n = 8) ou 10 mg/kg/h de propofol (Grupo P: n = 8) por 30 minutos após o período de estabilização. No fim de 30 minutos, a cânula traqueal foi avançada e confirmou-se que a ponta estava no brônquio, o pulmão foi ventilado durante um minuto e a cânula foi retraída para ventilação de ambos os pulmões (VAP). Os animais foram ventilados com uma fração inspirada de oxigênio (FiO₂) de 100% e uma taxa respiratória de 80 respirações/minuto durante esse período. Os ratos foram submetidos à VMP após três ciclos de um minuto de VMP e um minuto de VAP. Esse procedimento foi feito em todos os animais antes do início das investigações. Amostras de sangue para gasometria arterial foram colhidas aos cinco e 15 minutos de VMP e a fração de *shunt* foi calculada.

A fração de *shunt* foi calculada com o uso da seguinte fórmula:

$$\frac{Q_s}{Q_t} \text{ (fração de shunt)} = (5.8 \times \text{IR}) + 6.7, \text{ onde IR foi o índice respiratório.}$$

$$(a) \text{ IR} = \frac{\text{PAO}_2 - \text{PaO}_2}{\text{PaO}_2}$$

$$(b) \text{ PAO}_2 = ((\text{PB} - \text{PH}_2\text{O}) \times \text{FIO}_2) - \text{PaCO}_2$$

O objetivo principal do presente estudo foi determinar a eficácia do PCH com o uso de um novo modelo de "transição gradual" para a VMP, conforme definido em um estudo anterior,⁷ antes de iniciar a VMP e comparar os efeitos de sevoflurano e propofol durante o procedimento.

Materiais e métodos

Os animais foram tratados de acordo com os princípios de cuidados com animais de laboratório e todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Tratamento de Animais da Faculdade de Medicina da Universidade Dokuz Eylül.

Dezesseis ratos albinos Wistar (com peso de 312-382 g) foram anestesiados por injeção intraperitoneal de cetamina (40 mg/kg) e xilazina (5 mg/kg) antes das canulações venosa e arterial.

A canulação da veia femoral foi feita com tubo de polietileno para a perfusão de agentes; a mesma cânula também foi usada para perfundir soro fisiológico continuamente, a uma taxa de 3 mL kg⁻¹ h⁻¹. A artéria femoral do outro lado foi igualmente canulada para medir a pressão sanguínea e monitorar com gasometria arterial. Após traqueotomia, uma cânula de calibre 16 foi inserida na traqueia e ligada imediatamente ao ventilador mecânico (Kent Scientific Pressure-Controlled Ventilator) e aos animais foram ventilados em modo de pressão controlada com uma fração de oxigênio inspirada (FiO₂) de 100% e uma taxa respiratória de 60 respirações/minuto. Para eliminar artefatos causados por movimentos respiratórios espontâneos, a paralisia foi induzida com 0,1 mg/kg de brometo de rocurônio.

Após um período de estabilização de 15 minutos, amostras de sangue foram colhidas para gasometria arterial. Os animais foram randomicamente distribuídos para receber

PB = pressão barométrica (760 mmHg ao nível do mar); PH₂O = pressão parcial de água (47 mmHg); PAO₂ = pressão parcial alveolar de oxigênio; PaO₂ = pressão parcial de oxigênio; PaCO₂ = pressão parcial arterial de dióxido de carbono; FIO₂ = fração arterial inspirada de oxigênio.

Usamos o método proposto por Koessler et al. e Peyton et al.^{10,11} O cálculo foi feito com a fórmula IR (Índice Respiratório Index) = {[(PB - PH₂O) × FIO₂] - PaCO₂ - PaO₂} / PaO₂.

Análise estatística

Todos os resultados foram expressos em média ± desvio padrão. Os parâmetros dispersos foram expressos pelos valores SE. O SPSS 11.0 para Windows foi usado para as análises estatísticas. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi usado para avaliar as diferenças entre grupos.

Os testes estatísticos foram feitos com o nível de significância estabelecido em p < 0,05.

Resultados

Os ciclos intermitentes de deflação-inflação antes da VMP foram avaliados em 16 ratos randomicamente alocados para tratamento com inalação de sevoflurano ou propofol.

Não houve diferenças significativas na gasometria e fração de *shunt* entre os grupos do protocolo, tanto no fim do período de estabilização quanto após o tratamento com sevoflurano ou propofol.

Após 30 minutos de anestesia, quedas acentuadas nas tensões de oxigênio arterial (média ± SE) foram observadas nos grupos de propofol e sevoflurano cinco minutos após o início da VMP (101,48 ± 12,37 e 77,08 ± 6,17, respectivamente). A redução foi de 29% e 38% nos grupos propofol e sevoflurano, respectivamente, e essa redução não foi significativa entre os grupos (p = 0,074). Após 15 minutos, a queda

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2749134>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2749134>

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