



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia  
[www.sba.com.br](http://www.sba.com.br)



## ARTIGO CIENTÍFICO

# Efeitos da memantina sobre a recuperação, funções cognitivas e dor após a anestesia com propofol



Ulku Emik, Yusuf Unal, Mustafa Arslan\* e Cengiz Bekir Demirel

Department of Anesthesiology and Reanimation, School of Medicine, Gazi University, Ankara, Turquia

Recebido em 15 de dezembro de 2014; aceito em 10 de março de 2015

Disponível na Internet em 18 de julho de 2016

### PALAVRAS-CHAVE

Memantina;  
Anestesia;  
Recuperação;  
Propofol;  
DCPO

### Resumo

**Objetivos:** A disfunção cognitiva no pós-operatório refere-se a problemas associados ao pensamento e à memória que são frequentemente manifestados após uma cirurgia de grande porte. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da memantina administrada por via intraperitoneal sobre a recuperação, as funções cognitivas e a dor após a anestesia com propofol.

**Métodos:** O estudo foi feito no Laboratório de Pesquisa com Animais da Universidade de Gazi, Ankara, Turquia, em janeiro de 2012. Vinte e quatro ratos albinos do sexo feminino, adultos, da linhagem Wistar, com 170-270 g, foram treinados durante 300 segundos no labirinto radial de oito braços (LRB) durante três dias. O Grupo P recebeu 150 mg/kg<sup>-1</sup> de propofol por via intraperitoneal (IP), o Grupo H recebeu 1 mg/kg<sup>-1</sup> de memantina IP e o Grupo MP recebeu 1 mg/kg<sup>-1</sup> de memantina IP antes da administração de 150 mg/kg<sup>-1</sup> de propofol (IP). O grupo controle recebeu apenas solução salina IP. Os valores do LRB e da placa quente foram obtidos após a recuperação dos grupos que receberam propofol e 30 minutos após a administração dos fármacos nos outros dois grupos.

**Resultados:** O tempo de recuperação do Grupo MP foi significativamente menor do que o do Grupo P ( $p < 0,001$ ) e o número de entradas e saídas do LRB do Grupo MP foi significativamente maior durante a primeira hora, em comparação com o Grupo P ( $p < 0,0001$ ). Os valores da placa quente, por outro lado, foram significativamente maiores em todos os grupos, em comparação com os valores do grupo controle, exceto pelo Grupo c ( $p < 0,0001$ ).

**Conclusão:** No presente estudo, memantina proporcionou tempos mais curtos de recuperação, funções cognitivas melhores e reduziu a dor no pós-operatório. A partir deste estudo, descobrimos que a memantina tem efeitos benéficos sobre a recuperação, as funções cognitivas e a dor após anestesia com propofol.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondência.

E-mails: [marслан36@yahoo.com](mailto:marслан36@yahoo.com), [mustarslan@gmail.com](mailto:mustarslan@gmail.com) (M. Arslan).

**KEYWORDS**

Memantine;  
Anesthesia;  
Recovery;  
Propofol;  
POCD

**The effects of memantine on recovery, cognitive functions, and pain after propofol anesthesia****Abstract**

**Objectives:** Postoperative cognitive dysfunction refers to the problems associated with thought and memory that are often experienced after major surgery. The aim of this study is to evaluate the effects of intraperitoneally administered memantine on recovery, cognitive functions, and pain after propofol anesthesia.

**Methods:** The study was conducted in Gazi University Animal Research Laboratory, Ankara, Turkey in January 2012. Twenty-four adult female Wistar Albino rats weighing 170–270 g were educated for 300 s in the radial arm maze (RAM) over three days. Group P was administered 150 mg kg<sup>-1</sup> of intraperitoneal (IP) propofol; Group M was given 1 mg kg<sup>-1</sup> of IP memantine; and Group MP was given 1 mg kg<sup>-1</sup> of IP memantine before being administered 150 mg kg<sup>-1</sup> of IP propofol. The control group received only IP saline. RAM and hot plate values were obtained after recovery from the groups that received propofol anesthesia and 30 min after the administration of drugs in other two groups.

**Results:** The duration of recovery for Group MP was significantly shorter than Group P ( $p < 0.001$ ), and the number of entries and exits in the RAM by Group MP was significantly higher during the first hour when compared to Group P ( $p < 0.0001$ ). Hot plate values, on the other hand, were found to be significantly increased in all groups when compared to the control values, aside from Group C ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusion:** In this study, memantine provided shorter recovery times, better cognitive functions, and reduced postoperative pain. From this study, we find that memantine has beneficial effects on recovery, cognitive functions, and pain after propofol anesthesia.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introdução**

A disfunção cognitiva pós-operatória (DCPO) refere-se a distúrbios que se desenvolvem durante o período pós-operatório e que afetam a atenção, consciência, orientação, percepção, avaliação e o discernimento. Embora a etiologia da DCPO ainda não tenha sido adequadamente explicada, descobriu-se que muitos fatores são responsáveis. Mais recentemente, o desequilíbrio nos sistemas de neurotransmissores, como acetilcolina, serotonina, glutamato e aspartato, durante o período pré-operatório tem sido o fator mais comumente atribuído.<sup>1-3</sup>

Os efeitos do sistema nicotínico sobre a aprendizagem, memória e cognição foram mostrados em estudos com seres humanos e animais.<sup>4</sup> Esses efeitos influenciam diretamente a atenção e afetam também a aprendizagem e a memória ao facilitar a liberação de acetilcolina, glutamato, dopamina, noradrenalina, serotonina e ácido gama-aminobutírico (GABA) a partir dos receptores nicotínicos de acetilcolina (nAChR) pré-sinápticos.<sup>4</sup>

Propofol é um agente hipnótico de uso frequente que potencializa o fluxo de cloreto de GABA ao conectar-se à subunidade- $\beta$  no receptor de GABA. As subunidades alfa e gama ( $\gamma_2$ ) também parecem contribuir para a modulação do efeito de propofol no receptor de GABA. Como resultado desse efeito sobre os receptores de GABA<sub>A</sub> no hipocampo, propofol inibe a liberação de ACh no hipocampo e córtex pré-frontal. Isso parece ser significativo nos efeitos

sedativos de propofol. Propofol difunde a inibição em N-metil-D-aspartato (NMDA), um subtipo do receptor de glutamato, através da modulação do mecanismo de ativação dos canais de sódio. Assim, contribui para os efeitos no sistema nervoso central (SNC). Propofol também é eficaz nos receptores de GABA<sub>A</sub> e glicina no corno dorsal da medula espinal e a modulação desses receptores é conhecida por resultar em disfunção cognitiva. Relatou-se que propofol inibe as funções cognitivas por até seis horas (h).<sup>5,6</sup>

Memantina é um antagonista não competitivo do receptor com uma afinidade baixa que inibe a ativação patológica dos receptores de NMDA sem alterar suas funções fisiológicas.<sup>7</sup> Memantina mostrou capacidade para reverter as alterações que se desenvolvem na plasticidade sináptica de modelos animais após seu uso ter sido sugerido para vários distúrbios neurológicos.<sup>8</sup> O uso de memantina produziu resultados positivos na aprendizagem, memória, dor e nos efeitos neuroprotetores em estudos clínicos.<sup>9</sup> Como resultado, memantina foi enviada à *Food and Drug Administration* (FDA) em 2003 para aprovação para o tratamento da doença de Alzheimer. Existem também estudos que investigaram o uso de memantina no tratamento de dor crônica,<sup>10</sup> nos quais se demonstrou que memantina diminuiu a dor de neuropatia diabética em ratos.<sup>11</sup>

No presente estudo, os efeitos da administração de memantina antes da anestesia de propofol sobre a recuperação, as funções cognitivas e a dor aguda foram avaliados.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2748971>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2748971>

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