



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

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



## ARTIGO CIENTÍFICO

# Monitoramento dos efeitos da raquianestesia sobre a saturação de oxigênio cerebral em pacientes idosos com o uso de espectroscopia de luz próxima ao infravermelho

Aysegul Kusku<sup>a</sup>, Guray Demir<sup>b,\*</sup>, Zafer Cukurova<sup>b</sup>, Gulay Eren<sup>b</sup> e Oya Hergunsel<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Anestesiologia e Reanimação, Aksehir State Hospital, Aksehir, Konya, Turquia

<sup>b</sup> Departamento de Anestesiologia e Reanimação, Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital, Istanbul, Turquia

Recebido em 2 de abril de 2013; aceito em 10 de junho de 2013

Disponível na Internet em 3 de junho de 2014

### PALAVRAS-CHAVE

Saturação de oxigênio cerebral;  
Raquianestesia;  
Espectroscopia de luz próxima ao infravermelho (NIRS)

### Resumo

**Justificativa e Objetivo:** o bloqueio central proporcionado pela raquianestesia possibilita a realização de muitos procedimentos cirúrgicos, enquanto as alterações hemodinâmicas e respiratórias influenciam a oferta de oxigênio sistêmico, levando ao desenvolvimento em potencial de uma série de problemas, como isquemia cerebral, infarto do miocárdio e insuficiência renal aguda. O objetivo deste estudo foi detectar potenciais efeitos adversos das alterações hemodinâmicas e respiratórias sobre a oferta de oxigênio sistêmico, usando métodos oximétricos cerebrais em pacientes submetidos à raquianestesia.

**Métodos:** vinte e cinco pacientes, 65-80 anos de idade, estado físico ASA I-II, programados para correção de hérnia inguinal unilateral sob raquianestesia foram incluídos no estudo. De acordo com o monitoramento padrão, os níveis de oxigênio cerebral foram medidos no início do estudo usando métodos oximétricos cerebrais. O Mini Teste Padronizado do Estado Mental (Standardized Mini Mental Test – SMMT) foi aplicado antes e depois da operação para determinar o nível de funcionamento cognitivo dos casos. Usando uma técnica padrão e quantidades iguais de um fármaco anestésico local (15 mg de bupivacaína a 5%), o bloqueio intratecal foi realizado. Pressão arterial média (PAM), frequência cardíaca máxima (FCM), saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) e níveis cerebrais de oxigênio (rSO<sub>2</sub>) foram monitorados no pré-operatório por 60 min. Os níveis pré- e pós-operatórios de hemoglobina foram medidos. As variações nos dados obtidos e suas correlações com os níveis cerebrais de oxigênio foram investigadas.

**Resultados:** não observamos alterações significativas nas mensurações de hemoglobina, escores do SMMT e níveis de SpO<sub>2</sub> nos períodos pré- e pós-operatório. No entanto, variações significativas foram observadas nos níveis de PAM, FCM e rSO<sub>2</sub> no período intraoperatório. Além disso, a correlação entre as variações de rSO<sub>2</sub>, PAM e FCM foi determinada.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [guraydemir@hotmail.com](mailto:guraydemir@hotmail.com) (G. Demir).

**KEYWORDS**

Cerebral oxygen saturation;  
Spinal anaesthesia;  
Near-infrared spectroscopy

*Conclusão:* a avaliação dos dados obtidos no estudo demonstrou que a queda da pressão arterial pós-raquianestesia e também da frequência cardíaca diminui a oferta de oxigênio sistêmico e afeta negativamente os níveis cerebrais de oxigênio. Contudo, essa alteração não resultou em deterioração da função cognitiva.

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

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

### Monitorization of the effects of spinal anaesthesia on cerebral oxygen saturation in elder patients using near-infrared spectroscopy

**Abstract**

*Objective:* Central blockage provided by spinal anaesthesia enables realization of many surgical procedures, whereas hemodynamic and respiratory changes influence systemic oxygen delivery leading to the potential development of series of problems such as cerebral ischemia, myocardial infarction and acute renal failure. This study was intended to detect potentially adverse effects of hemodynamic and respiratory changes on systemic oxygen delivery using cerebral oxymetric methods in patients who underwent spinal anaesthesia.

*Methods:* Twenty-five ASA I–II Group patients aged 65–80 years scheduled for unilateral inguinal hernia repair under spinal anaesthesia were included in the study. Following standard monitorization baseline cerebral oxygen levels were measured using cerebral oximetric methods. Standardized Mini Mental Test (SMMT) was applied before and after the operation so as to determine the level of cognitive functioning of the cases. Using a standard technique and equal amounts of a local anaesthetic drug (15 mg bupivacaine 5%) intratechal blockade was performed. Mean blood pressure (MBP), maximum heart rate (MHR), peripheral oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) and cerebral oxygen levels (rSO<sub>2</sub>) were preoperatively monitored for 60 min. Pre- and postoperative haemoglobin levels were measured. The variations in data obtained and their correlations with the cerebral oxygen levels were investigated.

*Results:* Significant changes in pre- and postoperative measurements of haemoglobin levels and SMMT scores and intraoperative SpO<sub>2</sub> levels were not observed. However, significant variations were observed in intraoperative MBP, MHR and rSO<sub>2</sub> levels. Besides, a correlation between variations in rSO<sub>2</sub>, MBP and MHR was determined.

*Conclusion:* Evaluation of the data obtained in the study demonstrated that post-spinal decline in blood pressure and also heart rate decreases systemic oxygen delivery and adversely affects cerebral oxygen levels. However, this downward change did not result in deterioration of cognitive functioning.

© 2013 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

**Introdução**

Embora o objectivo principal da raquianestesia seja proporcionar bloqueio sensorial e motor, a denervação simpática é considerada como um efeito colateral indutor do desenvolvimento de alterações sistêmicas.<sup>1</sup> Hipotensão relacionada à raquianestesia é a complicação mais frequente. A diminuição da resistência vascular sistêmica, como resultado de queda da pressão arterial e da frequência cardíaca secundária ao bloqueio simpático resulta em declínio do cardíaco. A oferta sistêmica de oxigênio diminui à proporção que o débito cardíaco diminui, levando a diversos problemas, como o desenvolvimento de isquemia cerebral, infarto do miocárdio, insuficiência renal aguda e parada cardíaca devido à hipóxia tecidual.<sup>1,2</sup>

A população de idosos aumenta globalmente a uma taxa extremamente mais elevada em paralelo à melhora da qualidade de vida. As pessoas idosas e muito idosas estão na faixa etária de  $\geq 65$  e  $\geq 80$  anos de idade, respectivamente.<sup>3</sup>

Quando comparada à anestesia geral, a raquianestesia oferece às pessoas idosas algumas vantagens durante e depois da cirurgia, como a preservação do funcionamento cognitivo, menor quantidade de sangramento intraoperatório, diminuição do risco de tromboembolismo e fornecimento de analgesia eficaz. Contudo, também tem algumas desvantagens, como hipotensão, bradicardia e deambulação retardada.<sup>4–10</sup>

Mesmo que o débito cardíaco causado pela raquianestesia não prejudicasse os processos hemodinâmicos e a oferta sistêmica de oxigênio a uma taxa extrema ou induzisse sintomas clínicos, ainda exerceria certo impacto sobre o fluxo sanguíneo cerebral. Embora tenha sido observado em vários estudos que os efeitos depressores afetem acentuadamente a hipotensão na circulação cerebral de pacientes idosos, em especial, esse tema permanece discutível.<sup>11,12</sup>

Os principais objetivos da neuromonitorização são manter e preservar as funções neurológicas e fornecer as condições ideais para a sua melhora. Para isso, o oxímetro

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2749570>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2749570>

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