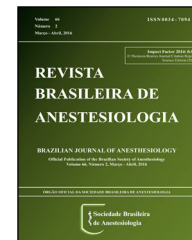




REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO ESPECIAL

Efeitos de dexmedetomidina perineural no nervo ciático em ratos

Abdulkadir Yektaş^{a,*}, Murat Çabalar^b, Mehmet Sar^b, Ayşin Alagöl^c,
Duygu Sultan Çelik^c, Vildan Yayla^b e Deniz Tolga^c

^a *Bağcılar Training and Research Hospital, Istanbul, Turquia*

^b *Bakırköy Dr. Sadıkonuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Istanbul, Turquia*

^c *Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Istanbul, Turquia*

Recebido em 20 de maio de 2015; aceito em 17 de agosto de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Testes de latência de retirada da pata;
Medidor de analgesia;
Nervo ciático;
Eletromiografia;
Dexmedetomidina

Resumo O presente estudo foi desenvolvido para testar a hipótese de que dexmedetomidina em dose alta aumentaria a duração da antinocicepção a um estímulo térmico em modelo de rato de bloqueio do nervo ciático sem causar danos ao nervo. Os ratos foram anestesiados com isoflurano. Após os registros da eletromiografia (EMG), os nervos ciáticos direitos foram explorados e injeções perineurais foram administradas: Grupo D ($n=7$) recebeu $40 \mu\text{g}/\text{kg}^{-1}$ de dexmedetomidina, Grupo II ($n=6$) recebeu 0,2 mL de solução salina, Grupo III ($n=2$) recebeu apenas exploração cirúrgica do nervo ciático direito. O tempo de latência de retirada da pata (LRP) a um estímulo térmico para ambas as patas e uma avaliação da função motora foram avaliados a cada 30 minutos após o bloqueio do nervo até o retorno à fase basal. O potencial de ação muscular composto (PAMC) dos nervos ciático direito e esquerdo foi registrado 10 vezes para cada nervo, mais uma vez, após as injeções perineurais no 14º dia. Após os registros da EMG, o nervo ciático direito e parte do esquerdo foram excisados com um comprimento de no mínimo 15 mm para exame histopatológico. A comparação das proporções da amplitude do PAMC direito/esquerdo antes e 14 dias após o procedimento mostrou uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$). Não houve diferenças em inflamação perineural entre os grupos D, S e E aos 14 dias.

© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome da Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Paw withdrawal
latency testing;
Analgesia meter;

Perineural dexmedetomidine effects on sciatic nerve in rat

Abstract The present study was designed to test the hypothesis that high dose dexmedetomidine would increase the duration of antinociception to a thermal stimulus in a rat

* Autor para correspondência.

E-mail: akyektas722000@yahoo.co.uk (A. Yektaş).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.2016.10.004>

0034-7094/© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome da Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Como citar este artigo: Yektaş A, et al. Efeitos de dexmedetomidina perineural no nervo ciático em ratos. Rev Bras Anesthesiol. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.2016.10.004>

Sciatic nerve;
Electromyography;
Dexmedetomidine

model of sciatic nerve blockade without causing nerve damage. The rats were anesthetized with isoflurane. After electromyography (EMG) recordings, right sciatic nerves were explored and perineural injections were delivered: Group D ($n=7$), $40 \mu\text{g} \mu\text{g} \text{kg}^{-1}$ dexmedetomidine administration, Group II ($n=6$), (0.2 mL) saline administration, Group III ($n=2$), only surgically exploration of the right sciatic nerve. Time to paw withdrawal latency (PAW) to a thermal stimulus for both paws and an assessment of motor function were measured every 30 min after the nerve block until a return to baseline. The compound muscle action potential (CMAP) of right and left sciatic nerves were recorded 10 times per each nerve once more after perineural injections at 14 day. After EMG recordings, right and the part of left sciatic nerve were excised at a length of at minimum 15 mm for histopathological examination. Comparison of right/left CMAP amplitude ratios before and 14 days after the procedure showed a statistically significant difference ($p=0.000$). There were no differences in perineural inflammation between the Group D, Group S, and Group E at 14 days.

© 2016 Published by Elsevier Editora Ltda. on behalf of Sociedade Brasileira de Anestesiologia. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

Os bloqueios de nervos periféricos são frequentemente usados em procedimentos cirúrgicos para aliviar a dor no pós-operatório e como anestesia cirúrgica. Os anestésicos locais de ação prolongada também podem fornecer analgesia durante 9-14 horas.¹⁻⁴ Quando o bloqueio é feito na parte da manhã ou da tarde, os pacientes geralmente relatam dor no período pós-operatório noturno. Os opioides causam efeitos secundários relacionados aos medicamentos e supressão do sono durante o estágio REM.⁵ O uso de opioides resulta em potencial obstrução das vias aéreas, o que diminui a saturação.⁶⁻⁸ De forma ideal, um único bloqueio de nervo periférico deve proporcionar analgesia durante a primeira noite de pós-operatório.

Abordagens anestésicas que visam a aumentar a duração do bloqueio com o objetivo de minimizar a dor no pós-operatório, com a combinação de vários anestésicos locais, estão sob investigação. A eficácia de clonidina foi comprovada em muitas técnicas anestésicas regionais.⁹ Porém, os anestésicos locais de ação prolongada produziram resultados que não são muito expressivos.^{10,11} Em alguns estudos, os autores não descobriram efeitos benéficos com a combinação de clonidina e anestésicos de ação prolongada.¹¹

Dexmedetomidina é um agonista seletivo dos adrenocéptores alfa-2. Um estudo feito anteriormente mostrou que dexmedetomidina prolonga o tempo de bloqueio sensorial e motor quando combinada com bupivacaína em modelos experimentais de ratos com bloqueio do nervo ciático.¹²

Estudos indicaram que o uso de anestésicos locais resulta em mionecrose; contudo, acredita-se que os danos podem não ser clinicamente importantes porque os músculos são normalmente regenerados.¹³⁻¹⁶ As doses de anestésicos locais são geralmente confiáveis em seres humanos saudáveis, mas podem ser neurotóxicas em pacientes diabéticos com neuropatia subclínica ou esclerose múltipla.¹⁷⁻¹⁹ Um aumento de mediadores inflamatórios foi identificado após

a administração de clonidina perineural.²⁰⁻²⁵ Um estudo relatou uma redução significativa de inflamação perineural em 24 horas (h) com a adição de dexmedetomidina à bupivacaína, em comparação com a administração de bupivacaína isolada. O mesmo estudo descobriu que os valores de inflamação perineural em 24h foram maiores em comparação com o grupo controle que recebeu solução salina e bupivacaína isolada. Os valores de inflamação perineural do grupo que recebeu a combinação bupivacaína-dexmedetomidina e do grupo que recebeu apenas dexmedetomidina foram semelhantes aos do grupo que recebeu solução salina.²⁶

Como discutido em estudos anteriores, acredita-se que a redução da inflamação perineural com o uso de dexmedetomidina seja devido à diminuição de produtos pró-inflamatórios de células imunes e ao aumento de citocinas anti-inflamatórias no local da ferida.²⁰⁻²⁵ É muito importante determinar os estados funcionais dos nervos. Um dos métodos de avaliação funcional para a cicatrização neural ou distúrbio de transmissão é a feitura de medidas eletrofisiológicas. A eletromiografia é um procedimento comum em estudos clínicos e fundamentais em avaliações da função dos nervos *in vivo* e *in vitro*. Tem amplo uso na avaliação eletrodiagnóstica de lesão do nervo periférico em modelos animais de nervo ciático. Um estudo mostrou que o uso de um tubo de silicone preenchido com ácido hialurônico após a correção término-terminal de um nervo incisado poderia ter um efeito positivo sobre a latência e o potencial de ação muscular composto (PAMC) e, conseqüentemente, sobre a regeneração axonal.²⁷ O PAMC é um parâmetro importante que geralmente mostra o período de tempo de regeneração do nervo e da reinervação.²⁸ Um estudo demonstrou que a eletromiografia de fibra única (EMGFU) é um método eletrofisiológico mais sensível para detectar o bloqueio de transmissão neuromuscular que ocorre em ratos com fraqueza muscular e toxicidade aguda por organofosfato.²⁹ Esses estudos eletromiográficos mostraram que tanto a cicatrização do nervo quanto a lesão do nervo

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8611502>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8611502>

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