

EFICÁCIA DA ROPIVACAÍNA A 0,75% E LEVOBUPIVACAÍNA A 0,75% EM BLOQUEIOS PALPEBRAIS EM CAVALOS E COMPARAÇÃO COM LIDOCAÍNA A 2%

AMARAL, A.V.C.¹; CHAVES, N.S.T.²; VIANA, F.A.B.³; PALHARES, M.S.³; MACEDO, S.P.³; ABRANTES, R.G.P.³; FRANCO, N.L.³; ALVES, C.E.F.^{2*}

RESUMO

O presente estudo possui o objetivo de avaliar e comparar a qualidade do bloqueio anestésico palpebral do auriculopalpebral e supra-orbitário conferido pelo cloridrato de levobupivacaína a 0,75%, cloridrato de ropivacaína a 0,75% e cloridrato de lidocaína a 2% em nove eqüinos hípidos, fêmeas, perfazendo um quadrado latino 3x3x3. Para avaliação da acinesia e anestesia palpebral utilizou-se do reflexo de ameaça e reflexo palpebral perfazendo avaliações aos 10, 20, 40, 60, 80 e 100 minutos após os bloqueios anestésicos. O reflexo de ameaça foi realizado incidindo gesto ameaçador com a mão em direção ao olho do animal e, de acordo com a cinética palpebral da resposta do animal, foi classificado como ausente (0) – acinesia palpebral; (1) parcial – movimentação palpebral diminuída; (2) completo – movimentação palpebral normal. Pode-se concluir que a ropivacaína a 0,75% e a levobupivacaína a 0,75% apresentaram abolição da movimentação palpebral e da sensibilidade estabelecidos aos dez minutos após os bloqueios do auriculopalpebral e supra-orbitário em cavalos, tal como foi observado na anestesia local com lidocaína a 2%. A ropivacaína a 0,75% e a levobupivacaína a 0,75% mantiveram a acinesia e anestesia palpebral durante os 100 minutos de avaliação, ao contrário da lidocaína, que manteve níveis anestésicos satisfatórios por 40 minutos.

Palavras-chave: auriculopalpebral, supra-orbitário, eqüinos, anestésicos locais.

INTRODUÇÃO

Os agentes anestésicos locais possuem ampla utilização e aplicação na oftalmologia de grandes animais, uma vez que eqüinos e bovinos apresentam o músculo orbicular ocular extremamente potente, exercendo vigoroso fechamento das pálpebras quando na presença de dor ou pela simples tentativa de manipulação pelo examinador. Sendo assim, os bloqueios palpebrais são requeridos desde a realização de exame clínico oftálmico de rotina a procedimentos cirúrgicos locais em cavalos (WILKIE, 1991; BROOKS, 2002; ROBERTSON, 2004; SLATTER, 2007).

Para um bloqueio anestésico palpebral adequado é necessário que haja perda da sensibilidade dolorosa e da movimentação das pálpebras. A analgesia pode ser obtida por meio do bloqueio do ramo oftálmico do V par de nervos cranianos, o trigêmeo, ao aplicar solução anestésica local no forame supra-orbitário. A acinesia ou perda de movimentação palpebral é conferida pela aplicação de anestésico local em região próxima ao nervo auriculopalpebral, ramo

¹ Escola de Veterinária, UFG, Goiânia, GO. Endereço para correspondência: Rua 90, n. 801, apto. 402, Setor Sul, Goiânia, GO. E-mail: andreiavcvet@hotmail.com

² Escola de Veterinária, UFG, Goiânia, GO.

³ Escola de Veterinária, UFMG, Belo Horizonte, MG.

* Apresentador do resumo

do VII par de nervos cranianos, o facial, responsável pela movimentação das pálpebras, ou seja, pela execução do ato de piscar (GETTY, 1986; SLATTER, 2007).

Têm-se um grande número de agentes anestésicos locais disponíveis no comércio, sendo o cloridrato de lidocaína e bupivacaína aqueles que apresentam o uso mais difundido em oftalmologia veterinária (LEBLANC, 1990; ROBERTSON, 2004). O cloridrato de levobupivacaína e o cloridrato de ropivacaína são anestésicos locais introduzidos recentemente na medicina veterinária, porém já com uso consagrado na medicina humana pela menor toxicidade aos sistemas nervoso e cardiovascular e maior tempo de duração anestésica (TURAZZI, 2002; MAGALHÃES, 2004).

Para verificação da eficácia anestésica conferida pelos bloqueios palpebrais, deve-se avaliar se houve acinesia palpebral e abolição da sensibilidade no local (MAGALHÃES, 2004). Para avaliação da sensibilidade e movimentação das pálpebras, pode-se lançar mão de testes de reflexos usados rotineiramente na neurooftalmologia. O reflexo palpebral é o mais utilizado para avaliação neurooftalmológica das pálpebras, instrumento de verificação da função dos nervos trigêmeo e o facial. O reflexo de ameaça pode avaliar a movimentação reflexa das pálpebras quando inferido estímulo visual. (DAMASCENO & CHAVES, 2003; SCAGLIOTTI, 2007).

O presente estudo possui o objetivo de avaliar e comparar a qualidade do bloqueio anestésico palpebral do auriculopalpebral e supra-orbitário conferido pelo cloridrato de levobupivacaína a 0,75%, cloridrato de ropivacaína a 0,75% e cloridrato de lidocaína a 2% em eqüinos hípidos. Para tal, utilizouse do reflexo de ameaça e reflexo palpebral.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Foram utilizados nove animais hípidos da espécie eqüina, com idade entre dois e seis anos, fêmeas, sem raça definida. Previamente, para triagem dos animais, realizou-se exame clínico geral e oftálmico, além de avaliação laboratorial constando de hemograma completo, urinálise e bioquímica sérica (uréia, creatinina, ALT, GGT e CK).

Para o bloqueio anestésico palpebral, puncionou-se o forame supraorbitário e a região do nervo auriculopalpebral, caudal ao ramo dorsal da mandíbula, aplicando-se, respectivamente, 2ml e 2,5ml de solução anestésica local. Foram utilizadas soluções anestésicas à base de cloridrato de ropivacaína a 0,75%, cloridrato de levobupivacaína a 0,75% e cloridrato de lidocaína a 2% nos animais. Cada animal recebeu os três anestésicos, em ambos olhos, com intervalo entre fármacos de uma semana, de modo que, no período de um dia, eram avaliadas as três drogas, compondo um quadrado latino.

Para avaliação da eficácia anestésica do bloqueio palpebral, foram verificados os reflexos de ameaça e palpebrais após 10, 20, 40, 60, 80 e 100 minutos da aplicação do anestésico local. O reflexo de ameaça foi realizado incidindo gesto ameaçador com a mão em direção ao olho do animal e, de acordo com a cinética palpebral da resposta do animal, foi classificado como ausente (0)

– acinesia palpebral; (1) parcial – movimentação palpebral diminuída; (2) completo – movimentação palpebral normal. A movimentação palpebral ainda foi verificada de duas formas: tocando a superfície palpebral com hastes de extremidades revestidas de algodão e com a ponta de agulha 25x8mm, aferindo-se estímulo na região palpebral superior medial, sendo nomeadas, respectivamente, “reflexo palpebral” e “reflexo palpebral nociceptivo”. Assim como o reflexo de ameaça, os reflexos palpebrais foram classificados como ausente, parcial ou completo.

Para comparação do reflexo de ameaça e dos reflexos palpebrais entre as diferentes drogas anestésicas, nos diferentes momentos, foi utilizado o Teste estatístico Qui-quadrado.

RESULTADOS

Reflexo de ameaça

Quando foi comparado o reflexo de ameaça entre os anestésicos ropivacaína, levobupivacaína e lidocaína não foram verificadas diferenças significativas aos 10, 20 e 40 minutos.

Já quando foi comparado o reflexo de ameaça entre as três drogas anestésicas no M60, M80 e M100, foram encontradas diferenças significativas. Aos 60 minutos, houve diferença estatisticamente significativa quando se compararam os bloqueios palpebrais realizados com lidocaína e ropivacaína, sendo que, a lidocaína apresentou um maior número de casos com reflexo de ameaça total. Aos 80 e 100 minutos, a diferença foi verificada entre todas as combinações de anestésicos aos pares, ou seja, ropivacaína e lidocaína, ropivacaína e levobupivacaína e lidocaína e levobupivacaína, sendo que, em ordem decrescente de apresentação de reflexo de ameaça total, teve-se: lidocaína, levobupivacaína e ropivacaína. Os animais anestesiados com ropivacaína não mostraram reflexo de ameaça completo em nenhum caso a partir dos 20 minutos até 100 minutos após o bloqueio.

Reflexo palpebral

Não foi verificada diferença significativa quando se avaliou o reflexo palpebral entre as três drogas anestésicas aos 10, 20 e 40 minutos, assim como ocorreu com o reflexo de ameaça.

Aos 60, 80 e 100 minutos após os bloqueios anestésicos, foram observadas diferenças significantes quando se compararam os agentes anestésicos ropivacaína e lidocaína e levobupivacaína e lidocaína. O reflexo palpebral considerado como completo em um maior número de casos anestesiados com lidocaína, mostrando que 44,4% recuperaram o reflexo de ameaça no M80 e 61,1% no M100.

Reflexo palpebral nociceptivo

Não foi verificada diferença significativa quando se avaliou o reflexo palpebral nociceptivo entre as três drogas anestésicas aos 10, 20 e 40 minutos, tal como ocorreu com o reflexo de ameaça e reflexo palpebral.

De forma semelhante ao ocorrido na avaliação do reflexo palpebral, o reflexo nociceptivo revelou diferença estatisticamente significativa a partir de 60 minutos de avaliação, mostrando que, a lidocaína evidenciou reflexo nociceptivo completo em um maior número de casos aos 60 (11,1%), 80 (38,9%) e 100 minutos (44,4%), quando comparada com os bloqueios com ropivacaína e com levobupivacaína.

O volume aplicado de ropivacaína no bloqueio auriculopalpebral não foi eficaz em um olho (5,55%), sendo necessária aplicação de mais 0,5 ml do agente anestésico; em cinco olhos (27,77%) de animais anestesiados com levobupivacaína a 0,75%, sendo necessários acrescentar mais 0,5 ml em cada caso; e, em dois olhos (11,11%) de animais anestesiados com lidocaína a 2%, também sendo aplicados mais 0,5 ml do agente anestésico em cada localidade do auriculopalpebral.

DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que o reflexo de ameaça, reflexo palpebral e reflexo nociceptivo foram abolidos de forma semelhante nos três tipos de anestésicos utilizados, não mostrando diferença no bloqueio sensitivo, nociceptivo e motor nos primeiros 40 minutos de bloqueio auriculopalpebral e supra-orbitário, utilizando ropivacaína, levobupivacaína ou lidocaína.

O reflexo de ameaça que avalia o componente motor do bloqueio e o reflexo palpebral, que, além de avaliar o componente motor eferente também avalia a qualidade do bloqueio sensitivo começaram a retornar suas funções em proporções semelhantes no grupo anestesiado com lidocaína, aos 60 minutos após o bloqueio (Gráficos 1 e 2). Já no reflexo palpebral nociceptivo, dos animais anestesiados com lidocaína, houve um menor número de casos com ausência do reflexo (gráfico 3), mostrando que há primeiro um retorno da sensibilidade dolorosa, para, em seguida, retornar a atividade motora e sensitiva superficial. Estes resultados estão de acordo com autores que afirmam que o bloqueio de fibras nervosas mais delgadas (tipo C e A-delta), responsáveis pela condução de estímulos nociceptivos são as primeiras a serem bloqueadas. Já as fibras do tipo A-alfa e A-beta, responsáveis por estímulos táteis de baixa intensidade e resposta motora, só apresentam evidência de bloqueio após aquelas mais finas terem sido anestesiadas, e o retorno se dá de forma inversa (HELLEBREKERS, 2002; MAMA & STEFFEY, 2003; ALVES & GUANAIS, 2006). Segundo os mesmos autores, a ordem de desaparecimento da função nervosa em resposta ao bloqueio local, seria: dor, calor, tato, pressão profunda e, finalmente, função motora. Clinicamente, o bloqueio das fibras, de forma diferencial é difícil de ser notado, tal como foi observado neste estudo, sendo mais facilmente evidenciado no período de recuperação anestésica, quando as diversas funções começam a se restabelecer na ordem inversa de seu desaparecimento, como ocorreu nos casos que receberam lidocaína.

De forma semelhante ao que ocorreu neste estudo, em experimento que avaliou a eficácia anestésica entre ropivacaína e levobupivacaína, sob mesma concentração, por meio da verificação do bloqueio motor produzido por injeção retrobulbar em humanos, notou-se que o tempo para o início da acinesia (período de latência) foi o mesmo para todos os agentes. No referido estudo, também foi observado que a intensidade do bloqueio motor também foi semelhante (MAGALHÃES et al., 2004). MCCLURE & RUBIN (2005) citaram que o período de latência da ropivacaína é semelhante aquele da lidocaína, com uma média de dez minutos. Objetivando verificar possível redução no tempo de latência da ropivacaína a 1%, no bloqueio peribulbar em humanos, SHIROMA et al. (2002) acrescentaram hialuronidase ao bloqueio, porém não observaram diminuição significativa no período de instalação da acinesia ocular.

Dependendo do tipo do agente anestésico empregado, poderão ocorrer variações no volume e concentrações a serem empregadas para obtenção de uma anestesia adequada. Por este motivo, a concentração de lidocaína empregada foi maior que aquelas de ropivacaína e levobupivacaína, sendo a escolha da lidocaína a 2% influenciada pelo seu uso na rotina (COVINO, 1996; HOLLMANN et al., 2001). Além disso, alguns autores recomendaram, para o uso em bloqueios periféricos, a utilização de lidocaína de 1 a 2% e de soluções de ropivacaína e levobupivacaína de 0,2 a 0,75% (MAMA & STEFFEY, 2003; COLUMB & DAVIS, 2004; ALVES & GUANAIS, 2006). O volume aplicado dos anestésicos foi eficaz na maioria dos animais no bloqueio do auriculopalpebral e em 100% dos casos de bloqueio supra-orbitário.

MAGALHÃES et al. (2004) compararam a qualidade do bloqueio motor em anestesia peribulbar, em pacientes humanos submetidos a cirurgias eletivas oftálmicas, oferecidos pela mistura enantiométrica de bupivacaína e da solução de levobupivacaína, ambas a 0,75% com adrenalina 1:200.000, e não observaram diferenças significativas entre os grupos. Também acrescentaram que a utilização, tanto da levobupivacaína quanto da ropivacaína, para cirurgia em pacientes idosos é um grande avanço, considerando-se as complicações sistêmicas que podem advir do bloqueio anestésico local usando a bupivacaína racêmica.

Os resultados estão de acordo OLMEZ et al. (2004) compararam a ropivacaína e a lidocaína no bloqueio peribulbar em humanos, e verificaram que a lidocaína apresentou menor escore de acinesia palpebral a partir de seis minutos da aplicação, além disso, a ropivacaína apresentou menor incidência de reação dolorosa durante a injeção, tal como observado neste estudo.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que, a ropivacaína a 0,75% e a levobupivacaína a 0,75% apresentaram abolição da movimentação palpebral e da sensibilidade estabelecidos aos dez minutos após os bloqueios do auriculopalpebral e supra-orbitário em cavalos, tal como observado na anestesia local com lidocaína a 2%. A ropivacaína a 0,75% e a levobupivacaína a 0,75% mantiveram a acinesia e anestesia palpebral durante os 100 minutos de avaliação, ao contrário da lidocaína, que manteve níveis anestésicos satisfatórios por 40 minutos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, T. C. A.; GUANAIS, O. Anestésicos locais. SILVA, P. **Farmacologia**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 487-505, 2006.
2. BROOKS, D. E. **Ophthalmology for the equine practitioner**. New Media: Teton, 2002, 157 p.
3. COLUMB, M. O.; DAVIS, A. Local anaesthetic agents. **Anaesthesia and Intensive Care Medicine**. Oxon: The Medicine Publishing Company Ltd., p. 128-132, 2004.
4. COVINO, B. G. Farmacologia dos Anestésicos Locais. In: ROGERS, M. C.; TINKER, J. H.; COVINO, B. G.; LONGNECKER, D. E. **Princípios e práticas de anesthesiologia**. V 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.913-929, 1996.

5. DAMASCENO, A. D.; CHAVES, N. S. T. **Neuroftalmologia de pequenos animais**. Goiânia: Editora UFG, 2003, 68 p.
6. GETTT, R. **Anatomia dos animais domésticos – SISSON /GROSSMAN**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986, 2048 p.
7. HELLEBREKERS, L. J. Fisiopatologia da dor em animais. In: _____. **Dor em animais**. São Paulo: Manole, p. 69-79, 2002.
8. HOLLMANN, W.; DURIEUX, M. E.; GRAF, B. H. Novel local anaesthetics and novel indications for local anaesthetics. **Current Opinion in Anesthesiology**, v. 14, p. 741-751, 2001.
9. LEBLANC, P. H. Regional anesthesia. **Veterinary Clinics of North American: Equine Practice**, Philadelphia, v. 6, n. 3, p. 693-704, 1990.
10. MAGALHÃES, E.; GOVEIA, C. S.; OLIVEIRA, K. B. Bupivacaína racêmica, levobupivacaína e ropivacaína em anestesia loco-regional para oftalmologia – um estudo comparativo. **Revista Sociedade Médica Brasileira**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 195-198, 2004.
11. MAMA, K. R.; STEFFEY, E. P. Anestésicos locais. ADAMS, H. P. **Farmacologia e terapêutica em veterinária**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 285-298, 2003.
12. MCCLURE, H. A.; RUBIN, A. P. Review of local anaesthetics agents. **Minerva Anestesiologica**, v. 71, n. 3, p. 59-74, 2005.
13. OLMEZ, G.; CAKMAK, S.S.; CACA, I.; UNLU, M. K. Intraocular pressure and quality of blockade in peribulbar anesthesia using ropivacaína or lidocaína with adrenaline: A double-blind randomized study. **Tohoku J. Exp. Med.**, v. 204, p. 203-208, 2004.
14. ROBERTSON, S. A. Standing sedation and pain management for ophthalmic patients. **Veterinary Clinics of North American: Equine Practice**, Philadelphia, v. 20, n. 2, p. 485-497, 2004.
15. SCAGLIOTTI, R. H. Comparative Neuro-ophthalmology. In: GELATT, K. N. **Veterinary Ophthalmology**. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, p. 1307-1400, 2007.
16. SHIROMA, H. F.; FERREIRA, E. M.; ISAAC, D. L. C.; GHANEM, V. C.; ARIETA, C. E. L. Comparação da eficácia da ropivacaína 1% quando associada ou não à hialuronidase na anestesia peribulbar para cirurgia de catarata. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**, v. 65, p. 525-528, 2002.
17. SLATTER, D. **Fundamentals of veterinary ophthalmology**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2007, 640 p.
18. TURAZZI, J. G.; CUNHA, L. B. P.; YAMASHITA, A. M.; TARDELLI, M. A.; PEREIRA, M. N.; LINS FILHO, R. L. M. **Curso de anestesiologia**. São Paulo: Office Editora e Publicidade Ltda, 2002, 190p.

19. WILKIE, D. A. Ophthalmic procedures and surgery in the standing horse. **Veterinary Clinics of North American Equine Practice**, v. 7, n. 3, p. 535-547, 1991.