

ANESTESIA PERINEURAL DE MEMBRO TORÁCICO PARA DIAGNÓSTICO DE CLAUDICAÇÃO EQUINA

**CAROLINE DE PAULA PAGANI¹, GIOVANA BAGGIO CHIARADIA¹, JULIANA SILVA BONFANTE²,
EDUARDO HATSCHBACH², RENAN GRIGOLETTO²**

¹Apimoranda de Anestesiologia do Hospital Veterinário Dr. Vicente de Borelli – HOVET/UNIFEOB, São João da Boa Vista – SP, Brasil.

²Médica Veterinária do Hospital Veterinário Dr. Vicente de Borelli – HOVET/UNIFEOB, São João da Boa Vista – SP, Brasil.

³Docente do curso de Medicina Veterinária - UNIFEOB, São João da Boa Vista – SP, Brasil.

RESUMO: Atualmente as alterações do sistema locomotor em equinos tem crescido, em vista que, a cada vez mais são expostos a atividades esportivas. Contudo, o impacto segue sendo de grande relevância para o seu bom desempenho, sendo muitas vezes o local exato de acometimento do membro de difícil diagnóstico. A finalidade do bloqueio perineural para diagnóstico de claudicação é fornecer analgesia a uma região do membro, fazendo com que o animal diminua a intensidade da claudicação temporariamente, desde que essa região anestesiada seja a responsável pela claudicação, possibilitando assim, a localização da sede provável da lesão, que poderá ser investigada por outros métodos auxiliares a fim de se concluir o diagnóstico.

PALAVRAS-CHAVE: Anestesia, bloqueio perineural, claudicação, diagnóstico, equinos.

INTRODUÇÃO

O equino desempenha diversas funções, e nessa espécie, as alterações do sistema locomotor são muito comuns. Todo cavalo está predisposto, em certo nível, a claudicar dependendo do tipo, intensidade da atividade e dos cuidados dispensados a ele. Os equinos que são expostos a atividades esportivas estão mais propensos à predisposição de claudicação, podendo comprometer sua função de maneira temporária ou definitiva (DAOLIO, 2011).

A utilização da analgesia perineural diagnóstica é bastante aceita na prática veterinária, sendo satisfatória nos casos em que, mesmo após anamnese eficiente e acurado exame clínico, a origem e a região específica desta claudicação ainda não tenham sido identificadas. Antes de realizar o bloqueio, deve-se reavaliar a claudicação primeiramente e verificar a sensibilidade na região onde serão bloqueados os nervos, o animal pode permanecer durante a avaliação com os olhos cobertos, com a intenção de evitar que responda antecipadamente ao toque (ESCODRO et al., 2015; SILVA, 2009).

O bloqueio anestésico perineural é uma técnica de anestesia local, amplamente utilizada na clínica de equinos, tem por finalidade, auxiliar o veterinário a localizar a região do provável foco de dor e claudicação (DAOLIO, 2011).

O bloqueio deve ser iniciado na porção distal do membro, com progressão proximal até ser determinada a região sede da dor, pois se realizado em uma região proximal do membro deve mascarar o efeito de injeções distais já que todas as estruturas distais ao local das primeiras injeções estarão já dessensibilizadas (FEITOSA, 2004).

Segundo Adams (2003) os anestésicos locais são fármacos que, quando aplicados localmente no tecido nervoso (terminações ou fibras), causam bloqueio reversível da condução do impulso nervoso inibindo a geração e propagação (condução) dos impulsos nervosos por bloqueio dos canais de sódio dependentes de voltagem na membrana nervosa. Pressupõe-se que o anestésico entre na membrana de lipoproteína e ligue-se ao sítio receptor no canal de sódio para impedir ou evitar o movimento do íon sódio. As correntes geradas pelo sódio reduzem-se, porque o fármaco inibe as mudanças de conformação do canal, e, portanto, os canais ligados ao fármaco deixam de abrir.

Os fatores de maior importância relacionados à absorção dos anestésicos locais são: o local de injeção, a dose, presença de vasoconstritor e características farmacológicas do agente. Antes de avaliar se a claudicação melhorou, a eficácia do bloqueio deve ser testada.

Isso é realizado por meio de testes de sensibilidade da pele distal ao bloqueio. A primeira avaliação pode ser feita 5 a 10 minutos após a administração do anestésico local (DAOLIO, 2011; SILVA, 2009).

REVISÃO DE LITERATURA

Todos os anestésicos locais são de bases fracas, normalmente sob a forma de cloridrato, com pKa maior que 7,4, fato este que explica não exercerem efeito adequado em regiões inflamadas, em que o pH local é baixo, dificultando a sua difusão. A lidocaína e a bupivacaína estão entre os anestésicos mais comumente utilizados para bloqueio anestésico em equinos (SILVA, 2011).

Doses para bloqueios de nervos periféricos são entre 0,05 a 0,08 mg/kg (isto é, 5 a 8 ml de solução a 0,5% em equino adulto de médio porte). Devido à possibilidade de difusão das soluções, a região dessensibilizada pode ser diferente da esperada após o bloqueio, e para minimizar esta situação, o menor volume possível de anestésico local deve ser utilizado, além da precisão na inserção da agulha (ROSS; DYSON, 2011; SILVA, 2011).

Segundo Nagy et al. (2009) uma difusão, com significativa distribuição proximal, ocorre nos primeiros 10 minutos após a injeção perineural no aspecto distal do membro e deve ser considerada ao interpretar bloqueios nervosos. Ainda, de acordo com estes autores, as difusões proximal e distal se alteram com o tempo, mas não se alteram com a movimentação do animal, portanto a especificidade do bloqueio diminui com tempo, mas não com a movimentação do animal.

Os nervos digitais palmares medial e lateral estão localizados imediatamente palmar às respectivas artéria e veia e encontram-se ao longo da superfície dorsal do tendão flexor digital superficial proximal à articulação metacárpica falangeana e ao longo do tendão flexor digital profundo distal à articulação da quartela. Esses nervos são bloqueados mais frequentemente que quaisquer outros e a anestesia é feita na região média da quartela. Se o bloqueio é realizado em posição demasiadamente proximal, os outros ramos do nervo digital palmar podem ser bloqueados inadvertidamente (SPEIRS, 1999; STASHAK, 2006).

É inserida uma agulha calibre 25 de 1,58 cm no tecido subcutâneo no qual é injetado perineuralmente cerca de 1 a 1,5 ml de solução anestésica local. Após 5 a 10 minutos, é realizada a avaliação do bloqueio testando-se a pele e a sensibilidade profunda entre os bulbos e o talão. Caso não haja sensibilidade de pele, o examinador pode assegurar que as estruturas significativas estão dessensibilizadas (SILVA, 2009).

Alguns médicos veterinários realizam o bloqueio em anel da quartela como técnica de analgesia após obterem uma resposta negativa do bloqueio do nervo digital palmar anestesiando os ramos dorsais destes nervos. Pelo motivo do ramo dorsal do nervo digital contribuir pouco na sensibilidade profunda, o bloqueio em anel da quartela é realizado somente para melhorar a claudicação que não foi melhorada pelo bloqueio do nervo digital palmar (MOYER et al., 2007).

Os nervos palmares se dividem na altura dos ossos sesamóides proximais em nervos digitais dorsal e palmar. Os nervos digitais dorsais são responsáveis pela inervação sensorial de dois terços craniais do pé. A artéria digital, a veia digital e o nervo digital palmar são facilmente palpados na superfície abaxial do osso sesamóideo proximal. No bloqueio sesamóideo abaxial, é dessensibilizado todas as estruturas profundas distais a ele (FEITOSA, 2004; STASHAK, 2006).

O próximo passo na localização da claudicação que não respondeu aos bloqueios nervosos anteriores é bloquear os nervos palmares e nervos metacárpicos palmares na altura da parte mais distal do segundo e quarto ossos metacárpicos (bloqueio baixo em quatro pontos) (STASHAK, 2006).

Para anestésiar o nervo lateral, deve-se inserir a agulha pelo aspecto lateral e dirigi-la horizontal ou obliquamente. A anestesia do nervo medial geralmente é realizada de modo semelhante mas pelo lado medial. Esses bloqueios dessensibilizam todas as estruturas profundas distais aos locais da injeção (SPEIRS, 1999).

A realização sozinha desse bloqueio não dessensibiliza completamente a articulação do boleto. Dois nervos adicionais inervam as estruturas profundas do boleto, sendo eles os metacárpicos palmares medial e lateral (STASHAK, 2006).

A avaliação dos resultados deste bloqueio é realizada do mesmo modo que os citados para os bloqueios precedentes (digital palmar, sesamóideo abaxial), sendo que devemos incluir o teste de flexão da articulação metacarpofalangeana, caso antes da realização do bloqueio ele tenha sido positivo (SILVA, 2009).

No bloqueio alto em quatro pontos é dessensibilizado os nervos palmar e metacarpal palmar responsáveis pela inervação das estruturas profundas da região do metacarpo (FEITOSA, 2004).

Podemos conseguir a anestesia regional metacárpica palmar proximal através do bloqueio alto do nervo palmar realizado abaixo do nível do carpo e acima dos ramos comunicantes dos nervos palmares na fossa entre o tendão flexor digital profundo e o ligamento suspensor do boleto. Estes quatro bloqueios nervosos irão anestésiar de forma efetiva as estruturas profundas do metacarpo, com exceção da porção proximal do ligamento suspensor (STASHAK, 2006).

Resultados falso-negativos podem ocorrer quando há um componente mecânico envolvido, ou por localização errônea do nervo, imprecisão no posicionamento da agulha, volume inadequado de anestésico, presença de tecido fibroso, ou ainda, por administrações inadvertidas dentro de vasos sanguíneos, articulações, bainha tendínea, bursa, ao invés de perineural, e por variações individuais na neuroanatomia. Efeitos colaterais sistêmicos são extremamente raros, uma vez que seria necessária uma dose muito maior do que a comumente utilizada para causar intoxicações. No entanto, sinais cardiovasculares ou do sistema nervoso central, incluindo fasciculação muscular, ataxia e colapso, foram relatados (DAOLIO, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a grande casuística de equinos apresentando comprometimento nos membros torácicos, o conhecimento sobre o método de bloqueio perineural para diagnóstico de claudicação se faz de grande importância, devido ao auxílio nos exames levando a diagnósticos mais precisos. O profissional da área da medicina equina deve-se ter um conhecimento minucioso sobre a anatomia do membro e saber realizar a técnica de bloqueio anestésico perineural, uma vez que a técnica requer disciplina e experiência, levando em consideração que quanto mais precisa for a prática da técnica, menores serão as influências negativas sobre os resultados obtidos, que devem ser sistematicamente interpretados. Saber as limitações da técnica é outro aspecto de suma importância, pois diminui a probabilidade de conclusões errôneas a respeito do caso.

REFERÊNCIAS

ADAMS, H.R. **Farmacologia e Terapêutica em Veterinária**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

BARASH, P.G.; CULLEN, B.F.; STOELTING, R.K. **Tratado de Anestesiologia Clínica**. São Paulo: Manole, 1993.

DAOLIO, M. Bloqueios Anestésicos Perineurais da Região Distal do Membro Torácico do Equino para Diagnóstico em Claudicações. **Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”**, Botucatu, SP, 2011.

ESCODRO, P.B.; OLIVEIRA, C. F.; TONHOLO, J.; NASCIMENTO, T. G.; VILANI, R. G. O.; BRUHN, R. P. Estudo comparativo entre bupivacaína 0,5% e ropivacaína 0,5% no bloqueio dos

nervos palmares de equinos hípidos. **Archives of Veterinary Science**, v.20, n.2, p.67-75, 2015.

FEITOSA, F.L.F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2004.

MOYER, W.; SCHUMACHER, Jim.; SCHUMACHER, John. **A Guide to Equine Joint Injection and Regional Anesthesia**. 1 ed. Pennsylvania: Veterinary Learning Systems, 2007. 111 p.

NAGY, A.; BODO, G.; DYSON, S. J.; SZABO, F.; BARR, A. R. S. Diffusion of contrast medium after perineural injection of the palmar nerves: An in vivo and in vitro study. **Equine vet. J.**, v.41, n.4, p.379-383, 2009.

ROSS, M.W.; DYSON, S.J. **Diagnosis and management of lameness in the horse**. St. Louis: Saunder Company, 2003.

SILVA, E. F. M. Técnicas de Anestesia Perineural no Diagnóstico de Claudicação Equina. **Monografia apresentada para conclusão do curso de Medicina Veterinária das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU**, São Paulo, 2009.

SPEIRS, V.C. **Exame Clínico de Equinos**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

STASHAK, T. S. **Claudicação em equinos - Segundo Adams**. 4.ed. São Paulo: Roca, 2006. 1093 p.