

ANESTESIA E ANALGESIA EPIDURAL EM CÃES

Vinicius Kirchheimer¹, Juliana Noda Bechara Belo²

¹ Residente Em Anestesiologia Veterinária - Unifeob – “Hovet Vicente Borelli”

² Docente - UNIFEQB

RESUMO: A anestesia epidural é uma anestesia regional, segmentar e temporária, produzida por fármacos anestésicos em diferentes concentrações e doses, depositados no espaço epidural. É necessário o conhecimento da anatomia do cão para realização do procedimento. Pode ser utilizado diversos fármacos que visam minimizar efeitos colaterais obtidos quando realizada a anestesia geral. Tem ação na parte caudal ao diafragma, podendo-se realizar qualquer procedimento cirúrgico nesta região e, quando associada com a anestesia inalatória, diminui a concentração alveolar mínima (CAM). A anestesia epidural reduz o estresse trans-operatório. Serve no controle de dor e analgesia pré, trans e pós-cirúrgica. É uma técnica simples, que não exige materiais ou equipamentos sofisticados, e é de baixo custo, sendo o seu uso viável na rotina de clínicas. Pode-se empregar na anestesia epidural, anestésicos locais, opióides, agonistas α -2 adrenérgicos, benzodiazepínicos, derivados da fenciclidina e associações destes fármacos.

PALAVRAS-CHAVE: analgesia, anestesia, cão, epidural, espaço lombosacro

INTRODUÇÃO

A anestesia epidural, também denominada como peridural ou extradural, conhecida por sua simplicidade, segurança e eficácia, é uma anestesia regional, segmentar, temporária, produzida por fármacos anestésicos em diferentes concentrações e doses, depositados no canal espinhal. Sua primeira descrição na Medicina Veterinária foi feita por Corning em 1885, com a injeção de solução de cocaína entre duas vértebras torácicas em cão, obtendo anestesia dos membros pélvicos, pênis, uretra e região inguinal (ROMAN, 1996; FANTONI e CORTOPASSI, 2002).

Segundo Massone (2008), a anestesia epidural pode ser administrada em aplicação única ou infusão contínua sendo que a aplicação única da anestesia epidural observa-se a interrupção reversível dos impulsos nervosos produzida pela introdução de agente apropriado no espaço epidural e, anestesia epidural contínua, é a interrupção reversível dos impulsos nervosos, produzida pela introdução de agente apropriado no espaço epidural através da utilização de agulha apropriada para guiar o cateter e manutenção do mesmo para aplicação de doses complementares de anestésico local.

A administração de agentes com propriedades analgésicas via epidural tem sido utilizada há muitos anos com a finalidade de favorecer uma ação localizada de grande eficácia, com doses menores do que as empregadas por via sistêmica, o que também permite minimizar os efeitos adversos potenciais ocasionados pelo uso de doses altas (OTERO, 2005).

Com a anestesia epidural, um bloqueio segmentar das fibras sensoriais espinhais e fibras nervosas simpáticas, é produzido. As fibras motoras podem ser total ou parcialmente bloqueadas (COLLINS, 1993).

O uso de agentes analgésicos pela via epidural para o controle da dor pré-operatória e pós-operatória em pequenos animais, tomou impulso nos últimos anos, sendo que atualmente diversas opções de técnicas de analgesia epidural estão disponíveis para utilização no cão, objetivando conferir analgesia profunda e de longa duração (POLYDORO *et al.*, 2006).

A anestesia regional oferece algumas vantagens em relação à anestesia geral, como permanência da consciência, analgesia no período pós-operatório imediato e tardio e, principalmente redução da ocorrência de efeitos adversos do tipo náusea, vômito e sonolência (RAWAL, 2001).

A analgesia epidural consiste em método no qual ocorre a administração do fármaco analgésico em proximidade do sítio de atuação, tanto próximo aos receptores específicos na medula espinhal, quanto nos nervos que se ramificam da mesma. Ao se ligarem aos receptores,

produzem analgesia mais profunda e permitem que doses menores dos agentes analgésicos sejam empregadas, comparando-se com administração sistêmica dos mesmos, o que reduz, ou até mesmo abole, os efeitos adversos ou toxicidade produzidos por alguns fármacos. (MASTROCINQUE, 2005).

TÉCNICA DE ACESSO EPIDURAL

As agulhas utilizadas para realização de punção epidural são utilizadas conforme o formato de suas pontas. O mandril impede que a agulha se torne obstruída com pele ou gordura na hora da inserção. A agulha de Crawford é usada somente para a injeção dos agentes analgésicos. Agulhas epidurais que podem ser usadas para injeção e colocação do cateter para infusão contínua são as agulhas de Tuohy e a agulha de Hustead. Estas agulhas têm pontas curvadas que ajudam a controlar o sentido que o cateter move dentro do espaço epidural (WETMORE *et al.*, 2000).

Uma condição imprescindível para realizar uma punção epidural com sucesso é manter o paciente quieto e tranqüilo, na posição adequada. Para conseguir este objetivo é recomendado o uso de associações sedativas, ou melhor, um plano anestésico superficial (OTERO, 2005). O paciente é então colocado em decúbito lateral ou esternal e os membros posteriores podem ser estendidos cranialmente no intuito de separar ao máximo as vértebras lombares, sendo uma alternativa posicioná-los pendentes de uma mesa (TRANQUILLI *et al.*, 2005; MOURA e CONTESINI, 2006)

Em seguida, palpa-se a borda cranial das asas dos ílios. Uma linha que conecta esses dois pontos, tipicamente se sobrepõe ao corpo da vértebra L7. Imediatamente em direção caudal a essa linha, pode-se sentir uma reentrância que corresponde à junção lombossacral. Na palpação, o dedo polegar e médio ficam situados na tuberosidade íliaca e o dedo indicador no espaço lombosacro. Uma vez localizado, faz-se a tricotomia de uma área de 10 x 10cm, diretamente sobre a junção lombossacral e prepara-se cirurgicamente a pele (anti-sepsia), visto que a maioria dos abscessos epidurais são causados por microrganismos da pele, geralmente do gênero *Staphylococcus* (TRANQUILLI *et al.*, 2005; MOURA e CONTESINI, 2006; CARVALHO e LUNA, 2008). No caso de anestesia epidural contínua, a técnica é a mesma, utilizando-se conjuntos disponíveis comercialmente, contendo agulha de Tuohy 18G ou 19G, cateter de poliamida, conectores e filtros (INTELIZANO, 2002).

Durante a punção, a agulha deve atravessar as seguintes camadas: pele, subcutâneo, ligamento supra-espinhoso, ligamento intervertebral e o ligamento amarelo, porém um direcionamento incorreto pode fazer com que durante a penetração a agulha bata em osso e não alcance o espaço epidural, necessitando de um direcionamento cranial ou caudal até que este seja alcançado (MCMURPHY, 1993; INTELIZANO *et al.*, 2002). Uma vez alcançado o ligamento flavo, uma sensação peculiar (creptação) pode normalmente ser sentida, chegando finalmente ao espaço epidural (INTELIZANO *et al.*, 2002).

O sucesso da anestesia epidural depende da localização correta do espaço epidural. Para tal, a técnica mais freqüentemente utilizada é a aspiração de uma gota de anestésico depositado no canhão da agulha após a introdução desta através dos ligamentos, devido à pressão negativa do espaço epidural. Outra técnica consiste em acoplar uma seringa de vidro contendo ar ou solução salina à agulha. A pressão negativa do espaço epidural promove a entrada do conteúdo da seringa. Entretanto, o uso de ar nessa técnica pode levar a compressão da medula ou da raiz nervosa, causar enfisema subcutâneo, a introdução de ar via retroperitoneal ou embolismo venoso. Dessa forma o uso de solução salina é mais seguro (CARVALHO e LUNA, 2008).

Para que não ocorra administração intravenosa e subaracnóide, deve-se aspirar antes de administrar a solução e se houver a presença de sangue ou líquido cefalorraquidiano a agulha deve ser reposicionada e os testes repetidos (FUTEMA *et al.*, 2009).

Com a ponta da agulha confirmada no interior do espaço epidural, acopla-se a seringa na base da agulha epidural e inicia-se uma injeção lenta do agente analgésico (TRANQUILLI *et al.*, 2005).

Segundo Otero (2005), a contração dos músculos da cauda em resposta a punção, pode indicar o contato entre a ponta da agulha e alguns dos filamentos da cauda equina, confirmando

que a posição é correta. Por último, uma aplicação de prova com anestésico local com curto período de latência permite obter com rapidez sinais de bloqueio como, por exemplo, o relaxamento do esfíncter anal externo e da cauda, confirmando uma vez mais o êxito da manobra.

O bloqueio nervoso da cadeia simpática registrados durante a anestesia epidural é responsável pela diminuição tanto da resistência vascular periférica como do volume-minuto cardíaco e da pressão arterial. Esses fenômenos são potencializados por um posicionamento inadequado do pacientes e por isso são preferidas aquelas posições que favoreçam menos o desequilíbrio (OTERO, 2005).

Normalmente, são utilizados anestésicos locais como lidocaína, bupivacaína e ropivacaína, para a obtenção da anestesia epidural (PASCOE, 1992). Além dos anestésicos locais, os opióides, a cetamina e os agonistas α -2 adrenérgicos, além das associações desses fármacos vem sendo utilizados com obtenção de resultados satisfatórios (TORSKE e DYSON, 2000). Os volumes de fármacos injetados no espaço epidural podem variar de 0,13 a 0,36 ml/kg sem a observação de efeitos adversos, mas não superior a 6 ml, para animais com peso superior a 30 kg, tem sido recomendado (VALVERDE, 2008). Otero (2005), sugere a dose de anestésico local, de 1 ml para cada 4,5kg, dos diferentes agentes, para promover bloqueio no períneo, membros pélvicos e abdômen caudal. Uma dose de 1 ml para cada 3,5kg é sugerida para acessar as regiões localizadas mais cranialmente no abdômen. Um volume de 0,22ml/kg de bupivacaína a 0,5% ou lidocaína a 2%, bloqueia a condução nervosa desde a primeira vértebra lombar em direção caudal e com, 0,31ml/kg consegue-se bloquear de T12 em diante, na direção caudal.

Quando utiliza-se anestésico local pode empregar o comprimento da coluna vertebral para calcular a dose desses fármacos. O calculo é feito a partir da extensão da coluna vertebral, a medida é realizada desde o osso occipital até a primeira vértebra coccígea. Embora a relação entre o volume administrado e o nível metamérico alcançando pelo bloqueio não tenha relação linear e previsível, existem linhas gerais que fazem desse método um modo de dosagem seguro e confiável.

PROBLEMAS E RISCO DA ANESTESIA E ANALGESIA EPIDURAL

As complicações associadas com a analgesia e anestesia epidural são raras principalmente quando os pacientes forem avaliados com cuidado para a presença de preexistir contra-indicações antes de executar técnicas epidural e o clínico é experiente (WETMORE *et al.*, 2000). As principais complicações decorrentes da anestesia epidural são hematoma epidural, hipotensão, estenose espinhal, trauma epidural pelo cateter e abscesso epidural (CARVALHO e LUNA, 2008).

A anestesia epidural também pode reduzir a temperatura corpórea por meio de dois mecanismos: absorção sistêmica do anestésico e transferência central dos anestésicos via fluido cerebrospinal, causando depressão do centro termorregulador e bloqueio simpático, que promove vasodilatação, com consequência redistribuição do calor do compartimento central para os tecidos periféricos (CARVALHO e LUNA, 2008).

CONCLUSÃO

O emprego da anestesia epidural para realização de procedimentos cirúrgicos em membros pélvicos e cirurgia de tecidos moles caudal ao diafragma proporciona uma boa anestesia e/ou analgesia, denominando-se como anestesia balanceada. No emprego de anestésias balanceadas principalmente quando emprega-se anestesia regional minimiza efeitos colaterais quando comparada com anestesia geral isoladamente.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, K. Y; LUNA, L. P. S.; Apostila XII curso prático de anestesia em pequenos animais: **Anestesia espinhais**. FMVZ – Unesp – Botucatu – SP, p. 176-188, 2008.

- COLLINS, V.J.; **General and Regional Anesthesia**. 3ed., Philadelphia: Lea & Febiger, p.847-937, 1993.
- FANTONI, T. D.; CORTOPASSI, G. R.S.; **Anestesia em cães e gatos: técnicas anestésicas locais**. Editora: Roca; 1ª edição ; São Paulo, p. 199-208, 2002.
- FUTEMA, F.; SOUZA, S. S.; TIBURCIO, I.; **Revista Nosso Clínico: Anestesia Epidural em Cães: Revisão de literatura**. v.12, n. 67, p. 14-18, 2009.
- INTELIZANO, R. T.; SANTOS, R. P.; FUTEMA, F.; OTSUKI, A. D.; ALMEIDA, I. T.; **Anestesia em cães e gatos: técnicas anestésicas locais**. Editora: Roca; 1ª edição ; São Paulo, p.208, 2002.
- MASSONE, F.; **Anestesiologia veterinária: Farmacologia e técnicas: texto e atlas colorido: Anestesia local**. 5ª edição, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p. 33-48, 323-324, 496, 2008.
- MASTROCINQUE, S.; **Avaliação do emprego do tramadol epidural ou sistêmico e da morfina epidural em cadelas submetidas a ovariohisterectomia**. Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em cirurgia da faculdade de medicina veterinária e zootecnia da universidade de são Paulo para obtenção do título de doutor em medicina veterinária. P. 1-115, 2005.
- MCMURPHY, R. M.; Postoperative epidural analgesia. **Veterinary Clinics of North América: Small Animal Practice**. v.23, n. 4, p. 703-717, 1993.
- MOURA, L. F. L.;CONTESINI, A. E.; Pequenos Animais e Animais de Estimação: Analgesia Epidural com opióides em cães e gatos. **Revista Científica de Medicina veterinária**. v.4, n.12, p.105, 2006.
- OTERO, P.;Administração Epidural e Espinhal de Analgésicos; **In: Dor, avaliação e tratamento em pequenos animais**. Interbook. São Caetano do Sul – SP, p.192, 2005
- PASCOE, P.J.; Advantages and guidelines for using epidural drugs for analgesia. **Veterinary Clinics North America: Small Animal Practice**, v.22, n. 2, p.421-423, 1992.
- POLYDORO, A. S.;NATALINI, C. C.; RAISER, A. G.; HENNEMANN, C. R. A.; Analgesia e anestesia epidural em cães e gatos: revisão de literatura. **Revista a hora veterinária**, v. 25, n. 149, p. 31 – 37, 2006.
- RAWAL, N.; Analgesia for day case surgery. **British Journal of anaesthesia**. v. 87, n 1, p. 73-87, 2001.
- ROMAM, T. S.; Local and regional anesthetic and analgesic techniques: dogs. . In: Lumb & Jones. **Veterinary anesthesia**. São Paulo: Roca. p 434-439, 1996.
- TORSKE K.E.;DYSON D.H.; Epidural analgesia and anesthesia. **Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice**. v.30, n.4, p.860-873, 2000.
- TRANQUILLI, J. W.; GRIMM, A. K.; LAMONT, A. L.; **Tratamento da dor para clínicos de pequenos animais: Analgesia/Anestesia Epidural**. Editora: Roca, 2ª edição. São Paulo – SP, p. 32, 2005.
- VALVERDE, A.; Epidural analgesia and anesthesia in dog and cats. **Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice**. v. 36, n. 6 p.1205-30, 2008.
- WETMORE, A. L.;GLOWASKI, M.M.; Epidural Analgesia in Veterinary Critical Care. **Clinical Techniques in Samll Practice**. v.15, n.3, p. 177-188, 2000.