

VANTAGENS DA ANESTESIA EPIDURAL EM FÊMEAS CANINAS SUBMETIDAS À CESÁREA

**GIOVANNA MARQUITI OCTAVIANO¹, SCHELLA THAIS CAVALHEIRO¹, JULIANA DA SILVA
BONFANTE²**

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos

²Docente do Curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos

RESUMO

A anestesia em fêmeas gestantes é um grande desafio para o médico veterinário, visto que os protocolos anestésicos devem possuir características que promovam menores alterações fisiológicas na mãe e no feto. Atualmente, a anestesia epidural em fêmeas caninas gestantes vem sendo realizada com maior frequência na cirurgia de pequenos animais, devido ao fato do anestésico local diminuir o uso de anestésicos inalatórios e intravenosos, reduzir o estresse trans anestésicos, proporcionar inibição central à dor, promovendo menores alterações cardiorrespiratórias e analgesia pós operatória residual.

PALAVRAS-CHAVE: Anestesia, cadelas, cesárea, epidural.

INTRODUÇÃO

A anestesiologia veterinária tal como ocorre na anestesiologia humana, vem através dos anos proporcionando aos seus pacientes cada vez mais segurança, conforto, rápida recuperação e total analgesia nos períodos pré-anestésico, trans-cirúrgico (anestésico) e pós-anestésico (HALL; CLARKE; TRIM, 2014).

A anestesia na cadela gestante representa um desafio para o médico veterinário, pois a escolha do protocolo anestésico deve garantir benefícios e provocar menor depressão cardiorrespiratória para a mãe e para os neonatos, já que uma particularidade dos fármacos anestésicos é a sua capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica e, agregado a isso, está a capacidade de atravessar também a barreira placentária (KUSHNIR; EPSTEIN, 2012).

Devido a alterações fisiológicas, hormonais e físicas, a escolha dos fármacos utilizados na fêmea gestante possuem fatores que devem ser levados em consideração, desta forma devem ser avaliados o potencial teratogênico do fármaco escolhido e a sua perfusão uterina. Outro fator importante é o fornecimento de oxigênio para o feto devido a depressão cardiorrespiratória dos neonatos após o parto. Evidenciando que ao calcular a dose dos fármacos a serem administrados à cadela gestante, deve-se considerar a massa corpórea dos fetos, que corresponde a aproximadamente 14% a 16% do peso da cadela. (VASCONCELOS, 2014).

A cesariana é uma cirurgia realizada para retirar um ou mais fetos, vivos ou mortos, em fêmeas parturientes. Em pequenos animais é indicada em casos de canal pélvico estreito da fêmea, fetos demasiadamente grandes, distocias originadas de mau posicionamento, desenvolvimento fetal, putrefação fetal, angústia fetal, atonia uterina ou prevenção da endotoxemia da fêmea em trabalho de parto (SIMAS, 2012).

A técnica mais utilizada de anestesia local nas cesarianas é a epidural, pois apresenta a vantagem de reduzir a exposição dos fetos aos anestésicos (WALLER et al., 2014). Segundo Tokura (2010), a anestesia local tem como propósito, possibilitar menor uso de anestésicos intravenosos e/ou inalatórios e, conseqüentemente, causar menor depressão cardiorrespiratória no paciente. Além disso, promovem a inibição central à dor, analgesia pós operatória residual, redução do estresse trans anestésicos, evitando a liberação de hormônios que aumentam o catabolismo.

A anestesia regional epidural também conhecida por anestesia peridural ou extradural é realizada através de injeção de anestésicos locais, opióides, da classe alfa 2 agonistas e outros fármacos no espaço epidural, o qual é alcançado entre o periósteo do canal vertebral e a dura-máter. (OTERO,2005 ; INTELIZANO et al., 2002). Assim sendo, o presente trabalho tem como objetivo destacar a importância e os benefícios do uso da técnica de anestesia epidural em fêmeas caninas submetidas a cesárea.

REVISÃO DE LITERATURA

O local de ação de numerosos fármacos é na medula espinhal e suas raízes nervosas. O uso neste sítio de ação tem por finalidade não somente efeitos anestésicos como também analgésicos. A administração de agentes com estas propriedades por via peridural tem sido utilizada com o intuito de uma ação regionalizada de grande eficácia, o que permite a anestesia e/ou analgesia de uma determinada região para que sejam possíveis procedimentos cirúrgicos, diagnósticos e recuperações pós cirúrgicas e pós traumáticas com analgesia satisfatória (OTERO,2005).

Spinosa (2006) descreve que anestésicos locais são agentes que bloqueiam reversivelmente a condução nervosa, quando aplicados no tecido nervoso em concentração adequada, sendo seus efeitos temporários, os quais promovem recuperação completa da função nervosa motora e sensitiva sem causar dano estrutural nas células ou fibras nervosas. Correlacionando a outras técnicas de anestesia como a intravenosa e inalatória, a anestesia local (epidural) provavelmente é a que menos produz depressão fetal induzida pelo fármaco. Para tanto, pode-se utilizar lidocaína a 2% sem vasoconstritor (5,0 mg/Kg) ou bupivacaína 0,5% sem vasoconstritor (1,5 mg/Kg), ambas por via epidural lombossacra. (MUIR III E HUBBELL, 2001; MASTROCINQUE, 2002; LAVOR et al., 2004 apud LUZ, 2005). A abordagem ao espaço epidural em pequenos animais é realizada geralmente em nível L7-S1 (KLAUMANN & OTERO, 2013), porém quando não for possível pode-se lançar mão do espaço L6-L7 com as devidas cautelas (OTERO,2005; INTELIZANO et al., 2002).

A administração epidural de opióides bloqueia os impulsos nociceptivos sem afetar as estruturas motoras e autonômicas geradas na medula espinhal. Os opióides atuam pela ligação aos receptores específicos, inibindo a liberação da substância P, exercendo a função, como um neurotransmissor responsável pela degranulação de mastócitos, liberação de histamina, vasodilatação e ativação de células inflamatórias, e a sua transmissão excitatória modulada por vias ascendentes para os centros superiores. O efeito analgésico dos opióides via epidural é mais eficaz e duradouro quando comparada à administração intravenosa. Tanto os opióides como os agentes que interferem com a transmissão nervosa, no âmbito medular do espaço epidural, necessitarão atravessar a dura máter, a aracnóide, o líquido cefalorraquidiano (LCR), a pia máter e, por último, para aquelas que atuam na substância cinzenta da medula espinhal, a substância branca para acessar o seu sítio de ação (FANTONI et al, 2006). GÓRNIAC (2006), relata que, estudos recentes têm justificado o uso de agentes anestésicos opióides por via epidural para o controle a dor pós-operatória devido sua longa duração analgésica.

Os α 2-Agonistas administrados por via epidural provocam efeitos sistêmicos dose-dependentes, como a sedação, analgesia supra espinhal, bradicardia, bloqueios atrioventriculares, vasoconstrição periférica e vômito. Considera-se que, apesar de ser cada vez mais frequente, o uso de α 2-agonistas por via epidural não é realizado rotineiramente e, portanto, não existem relatos clínicos com grande número de casos que permitam confirmar a inocuidade desta modalidade de uso (FANTONI, 2012).

O mecanismo de ação dos fármacos consiste na despolarização dos canais condutores de voltagem dependentes de sódio na membrana do axônio, impedindo o potencial de ação. Os anestésicos locais são ideais como analgésicos preventivos, pois bloqueiam potencialmente as comunicações nociceptivas que trafegam pelo nervo alvo e, em função deste bloqueio completo, reduzem a necessidade de agentes anestésicos gerais (DUNCAN X,2002).

O anestésico local atravessa as membranas do nervo por difusão, obedecendo a um gradiente de concentração que depende basicamente da lipossolubilidade e da concentração do fármaco e do pH do meio. Sob condições habituais de administração, o pH das soluções

dos anestésicos locais é trazido para o mesmo dos líquidos extracelulares (pH = 7,4), sem levar em consideração o pH da solução injetada (FANTONI et al, 2006). As substâncias mais hidrossolúveis demoram mais para atravessar as membranas meníngeas e atingirem o seu sítio de ação, as muito lipossolúveis permanecem retidas nas bicamadas lipídicas das membranas celulares e as de lipossolubilidade intermediária atingem mais rapidamente o seu sítio de ação sendo, portanto, as que possuem menor período de latência, já que lipossolubilidade e poder de penetração são grandezas diretamente proporcionais (FANTONI et al, 2006).

Como os anestésicos locais são bases fracas com pKa que varia entre 7 e 9, no pH dos tecidos, tendem a ficar em maior proporção na sua forma ionizada, possuindo maior dificuldade de atravessar as barreiras celulares. Assim, a penetração do anestésico local se faz gradativamente por meio de sua forma não ionizada e sua ação se dá pela sua forma ionizada. No local de deposição dos anestésicos locais, diferentes compartimentos competem pelo fármaco: o tecido nervoso, a gordura, os vasos sanguíneos e linfáticos. O que resta no tecido nervoso para a ação principal é apenas uma pequena parte. Para garantir boa qualidade de bloqueio é fundamental que se controle a absorção a partir de seu local de aplicação. Os fatores mais importantes relacionados com a absorção dos anestésicos locais são: local de injeção, dose, presença de vasoconstritor e características farmacológicas do agente. Uma vez que o anestésico local seja absorvido, dois fenômenos acontecem: ligação com proteínas plasmáticas e distribuição para os tecidos. Um processo importante na biotransformação dos anestésicos locais é a de alquilação, que ocorre nos microssomos hepáticos. Os metabólitos ou mesmo o anestésico local na sua forma íntegra são excretados quase totalmente pelos rins (FANTONI, 2012).

Os anestésicos locais prilocaína e mepivacaína não são indicados para as fêmeas gestantes, pois, são rapidamente absorvidos, conferindo potencial tóxico para a mãe e prejudicial para os fetos e, além disso, acarreta em potencial cianose por metemoglobinemia em recém-nascidos, os quais já apresentam dificuldade no transporte de oxigênio (PASCOE; MOON, 2001).

Alguns cuidados devem ser tomados para a realização correta da técnica, primeiramente é fundamental que o paciente permaneça tranquilo, imóvel e na posição adequada que pode ser em decúbito esternal ou lateral. Quando em esternal o paciente é colocado em posição de esfinge com os membros pélvicos estendidos cranialmente ou flexionados. Para tal fim, o paciente deve receber uma sedação ou até mesmo um breve plano anestésico (INTELIZANO et al., 2002). Em seguida deve ser localizado o espaço lombossacro, tomando como referência as asas do íleo, visto que o processo espinhoso de L7 encontra-se imediatamente caudal entre elas e onde há uma depressão (OTERO, 2005; INTELIZANO et al., 2002). Após o devido posicionamento e localização do espaço epidural é feita a adequada tricotomia e antissepsia da região lombossacra (CARVALHO; LUNA, 2007 apud SANTOS, 2009). O anestesiológista deve usar, máscara, gorro, luvas cirúrgicas estéreis e avental também estéril (INTELIZANO et al., 2002), reduzindo os riscos de infecção do espaço epidural, evitando futuros problemas como meningite ou mielite (QUANDT; RAWLINGS, 1996 apud SANTOS, 2009). A velocidade de aplicação do fármaco é de suma importância, pois se não aplicados lentamente podem causar uma compressão nervosa motora (CARVALHO; LUNA, 2007 apud SANTOS, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A anestesia epidural vem sendo cada vez mais utilizada na rotina cirúrgica de cesárea em cães, pelo fato de ser uma técnica segura quando realizada corretamente. Além disso, causa boa analgesia no trans e pós-cirúrgico, tem custo acessível, diminui o uso de anestésicos intravenosos e inalatórios e, como consequência, minimiza as alterações cardiorrespiratórias. É importante lembrar que a anestesia epidural não é isenta de riscos, por isso o Médico Veterinário deve estar devidamente capacitado para a realização desta técnica anestésica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, J. C. A. Farmacologia dos anestésicos locais, **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.44, n. 1, p.75-82, 1994.

- DUNCAN X., B.L. Farmacologia clínica de agentes analgésicos. In: HELLEBREKERS, L.J. **Dor em animais**. São Paulo: Manole, 2002, p.81-108.
- FANTONI, D., **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais**. São Paulo: Elsevier Editora Ltda, 2012. 789 p.
- INTELIZANO, T. R.; SANTOS P. R.; FUTEMA F.; OTSUKI D. A.; ALMEIDA T. I. Técnicas de Anestesia Local. In:FANTONI D. T. ; CORTOPASSI S. R. G. **Anestesia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2002. p. 199-208.
- GÓRNIAC S.L. Hipnoanalgésicos e Neuroleptoanalgesia. In:SPINOSA H.S.;GÓRNIAC S.L.; BERNARDI M.M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara, p. 176-184, 2006.
- HALL, L. W.; CLARKE, K. W.; TRIM, C. M. **Veterinary Anaesthesia**, Inglaterra: W. B. Saunders 2014. 547 p.
- KUSHNIR, Y.; EPSTEIN, A. Anesthesia for the pregnant cat and dog. **Journal of Veterinary Medicine**, v.67, p.19-23, 2012.
- KLAUMANN, P.R.; OTERO,P.E. **Anestesia locorregional em pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2013. 268 p.
- LUZ, M. R; et al. Gestação e parto em cadelas: fisiologia, diagnóstico de gestação e tratamento das distocias. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.29, n.3/4, p.142-150, 2005.
- NASCIMENTO, C.F.M. **Anestesia para cesarianas em cadelas revisão de literatura**. (Monografia). São Paulo: Faculdade de Jaguariúna, 2008.
- Otero, P. Administração Epidural e Espinhal de Analgésicos. In: Otero, P. **Dor avaliação e tratamento em pequenos animais**. São Caetano do Sul: Interbook, 2005. p 192-210.
- Pascoe P.J. & Moon P.F. Periparturient and neonatal anesthesia. **Veterinary Clinics Small Animals Practices**, v. 31, p.315-341, 2001.
- SIMAS, R.C; BACCHIEGA, T.S. Técnica cirúrgica para cesarianas em cadelas e gatas. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 18, p. 1-6, 2012.
- Spinosa H.S., Górnica S.L. & Bernardi M.M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2006. p. 897.
- SANTOS, G.J; et a.l. Anestesia epidural em pequenos animais. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, 2009.
- TOKURA, V.N.; **Anestesia Peridural em cães**. (Trabalho de Conclusão de Curso). São Paulo. 2010.
- VASCONCELOS, C. F. B. **Anestesia na cadela gestante**. 33f. (Monografia de conclusão de curso). Brasília: Universidade de Brasília, 2014.
- WALLER, S.B.; TELES, A.J.; GOMES, A.R.; CLEFF, M.B.; MELLO, J.R.B. Efeitos colaterais de anestésicos em neonatos de cães e gatos nascidos de cesariana. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.8, n.1, p.1-9, 2014.