



**BLOQUEIO LOCORREGIONAL EM MEMBRO PÉLVICO COMO COMPONENTE DA ANALGESIA MULTIMODAL
TRANSOPERATÓRIA – RELATO DE CASO**

Natália Souza Ferreira^{1*}, Suzane Lilian Beier², Bárbara Carolina Gonçalves de Oliveira¹.

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: nataliasouza.f@hotmail.com

²Professora Adjunta IV de Anestesiologia Veterinária – Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária da Escola de Veterinária da UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

Uma abordagem analgésica multimodal envolve a administração de fármacos com diferentes mecanismos de ação para bloquear as vias de condução de dor em diferentes pontos. Esse manejo inclui a administração de opioides por via sistêmica, antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) e anestesia locorregional¹. A administração desses fármacos de forma preemptiva, isto é, antes de receber o estímulo nociceptivo, além de reduzir o requerimento de analgésicos e anestésicos gerais, reduz também a dor pós-operatória e previne a incidência de sensibilização periférica e central². No que tange às técnicas de anestesia locorregional, estudos realizados em seres humanos sugerem que a aplicação desses bloqueios promove um alívio de dor superior, quando comparados a opioides utilizados por via sistêmica, além de induzir uma recuperação pós-operatória mais rápida³. Diante disso, o presente estudo tem objetivo de relatar a utilização de uma técnica de bloqueio locorregional em nervos periféricos em membro pélvico de um felino submetido a amputação de membro, como parte de um protocolo analgésico multimodal.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Um animal da espécie felina, SRD, fêmea, de 3 anos de idade foi encaminhado ao Hospital Veterinário da UFMG com uma lesão de aspecto nodular na região do terço proximal do membro pélvico esquerdo. Através de citologia e biópsia, o nódulo foi diagnosticado como Sarcoma de Aplicação, uma afecção neoplásica cutânea de caráter maligno que acomete a espécie felina, associado ao processo inflamatório crônico provocado pela aplicação de vacinas e outros medicamentos⁴. Como conduta terapêutica foi optado pelo tratamento cirúrgico de amputação do membro acometido, devido ao maior potencial curativo, garantindo margens histológicas mais limpas e redução da taxa de recorrência do tumor⁴.

O animal foi submetido a avaliação pré-anestésica, onde não foram detectadas alterações dignas de nota ao exame físico e exames complementares de risco anestésico, sendo, portanto, caracterizado de acordo a classificação ASA (*American Society of Anesthesiologists*) como um paciente ASA II.

Como medicação pré-anestésica foi realizado a aplicação via intramuscular (IM) de 7 mcg/kg de dexmedetomidina, um fármaco da classe dos agonistas α_2 adrenérgicos que tem entre seus efeitos a produção de sedação e analgesia³, associado a 0,3 mg/kg de metadona, um agonista opioide μ total com efeitos e potência semelhantes à morfina, utilizado para o controle de dores moderadas a intensas, provocando ainda sedação como um de seus efeitos colaterais³.

A indução anestésica foi realizada com a administração de cetamina (1 mg/kg) e propofol (2 mg/kg) via intravenosa. O animal anestesiado foi intubado com sonda endotraqueal número 3,5, e mantido em anestesia inalatória com sevoflurano, inicialmente com concentração alveolar mínima (CAM) de 1%.

A técnica de bloqueio locorregional escolhida para complementar a analgesia foi a técnica de bloqueio do nervo femoral pela abordagem pré-iliaca e do nervo isquiático pela abordagem parassacral.

O plexo nervoso lombossacral é responsável pela inervação de todo o membro pélvico, sendo formado pelos ramos ventrais dos nervos espinhais L3 à S3⁵. Os nervos femoral e isquiático são os principais ramos do plexo lombossacral, e que, quando bloqueados através da administração perineural de anestésicos locais, produzem analgesia em quase toda a

extensão do membro pélvico^{6,1}. Quando associado a abordagem pré-iliaca para anestesia local do nervo femoral com uma abordagem parassacral ou transgluteal para bloqueio do nervo isquiático, tem-se uma analgesia apropriada para diversos procedimentos ortopédicos, incluindo a amputação do membro pélvico⁵.

Em humanos, há uma preferência por utilizar técnicas de bloqueios de nervos periféricos em razão da anestesia neuroaxial (epidural ou raquimedular), uma vez que há menor incidência de complicações como hipotensão transoperatória, retenção urinária pós-operatória ou complicações neurológicas². Dessa forma, os bloqueios dos nervos femoral e isquiático são alternativas na promoção de analgesia aconselháveis em pacientes onde as anestésias no neuroeixo são contraindicadas ou quando a insensibilização dos dois membros pélvicos não é desejada⁶.

O bloqueio foi realizado com o animal em decúbito lateral e toda a área foi tratada assepticamente. O anestésico local utilizado foi a bupivacaína 0,25% em um volume de 5mL, distribuído entre os pontos de bloqueio.

Os métodos de eletroestimulação e ultrassonografia quando utilizados como guias para a injeção da substância anestésica, estão associados a um aumento da taxa de sucesso dos bloqueios nervosos⁶, entretanto, não foram utilizados no caso relatado, onde o método de palpação de estruturas anatômicas foi utilizado para guiar o procedimento. A abordagem pré-iliaca no bloqueio do nervo femoral consiste em administrar a solução anestésica no compartimento do músculo iliopsoas, por onde passa o nervo femoral⁵ enquanto o nervo isquiático pode ser acessado entre o trocânter maior do fêmur e a tuberosidade isquiática da pelve, ou pelo acesso parassacral, onde traça-se uma linha entre a crista ilíaca e a tuberosidade isquiática e injeta-se o anestésico no início do terço médio⁶.

Ainda, como parte do protocolo de analgesia, foi empregado o uso da infusão contínua de cetamina, em uma dose de 0,6 mg/kg/h e uma taxa de infusão de 5 mL/kg/h. A cetamina é um fármaco anestésico dissociativo que exerce seus efeitos através de antagonismo de receptores *N-methyl-D-aspartate* (NMDA), minimizando respostas excessivas a dor e prevenindo sensibilização de células do corno dorsal da medula espinhal, além de potencializar efeitos dos opioides⁷. Esse fármaco tem eficiência no tratamento de dores de origem neuropática, e tem uso por infusão contínua recomendado como parte de um plano analgésico balanceado em cirurgias de amputação⁷.

Durante todo o procedimento, o animal foi mantido em ventilação espontânea e monitorado através de eletrocardiografia, capnografia, oximetria de pulso, aferição de pressão arterial de forma não invasiva através de monitor oscilométrico e termometria. O gráfico 1 contém os registros dos parâmetros monitorados ao longo da anestesia, anotados em intervalos de 5 minutos, onde não foi evidenciado a presença de qualquer complicação anestésica como hipotensão ou bradicardia. No entanto, em dois momentos distintos houveram alterações fisiológicas súbitas que indicaram a existência de dor frente ao estímulo cirúrgico, indicados pelas setas pretas no gráfico 1. As alterações fisiológicas relacionadas a existência de dor podem ser vistas como picos de hipertensão arterial, aumento de frequência cardíaca e frequência respiratória, estando o animal em plano anestésico adequado⁸. Nesses momentos, um resgate analgésico foi necessário utilizando fentanil, um potente opioide de ação rápida⁸, na dose de 2,5 mg/kg em bólus. Essa necessidade de complemento na analgesia reflete uma possível falha do bloqueio locorregional em algum ponto.



X Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

Mais próximo ao final do procedimento foi identificado um novo pico de elevação na pressão arterial, identificado no gráfico 1 como um asterisco. Entretanto, nesse momento o animal apresentava uma superficialização do plano anestésico, corrigido através da administração de nova dose de propofol.

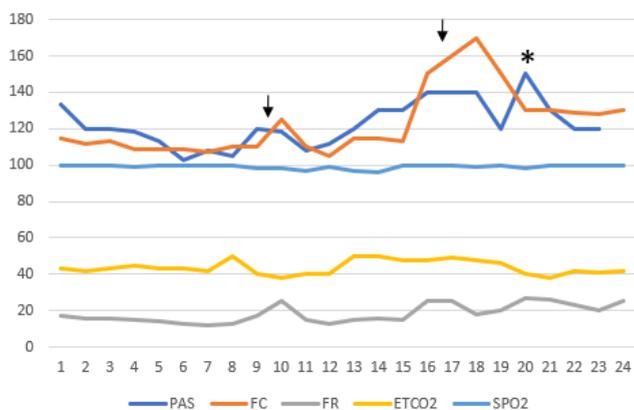


Gráfico 1: Registro dos parâmetros do animal ao longo do procedimento anestésico. (Fonte: Autoral).

Legenda: PAS: Pressão arterial sistólica (mmHg), FC: Frequência cardíaca (bpm), FR: Frequência respiratória (mrpm), ETCO2: CO₂ ao final da expiração (mmHg), SPO2: Saturação de oxigênio (%).

O procedimento teve duração de 2 horas, e o animal teve uma recuperação anestésica tranquila, sendo extubado quando apresentava reflexo laringotraqueal presente.

No pós-operatório imediato, foi administrado cefalotina na dose de 30 mg/kg, meloxicam, na dose de 0,1 mg/kg e dipirona, na dose de 25 mg/kg. Sendo os dois últimos fármacos da classe dos AINEs, que tem importância fundamental no controle da dor pós-operatória através de seus efeitos analgésicos, antiinflamatórios e antipiréticos⁹.

O animal permaneceu internado por 24 horas para receber cuidados de enfermagem e controle de dor, onde não foi evidenciado dificuldades para manter a analgesia e conforto do animal, principalmente considerando que cirurgias ortopédicas de amputação estejam frequentemente associadas a níveis de dor grave à excruciante¹⁰. Para a analgesia pós-operatória, a dose de metadona utilizada foi de 0,2 mg/kg, sendo uma dose baixa quando comparada às doses recomendadas em literatura (0,2 – 0,6 mg/kg)⁹, enquanto a dose de dipirona utilizada foi de 12,5 mg/kg.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do relato, espera-se ter exemplificado a importância da adoção de um plano analgésico multimodal, envolvendo a administração de várias classes de fármacos com mecanismos de ação diferentes, para controle da dor peri e pós-operatória. Nesse sentido, o bloqueio de nervos periféricos do membro pélvico mostra-se um componente interessante a ser integrado ao plano analgésico em cirurgias de amputação de membro, como alternativa à utilização da anestesia epidural/raquimedular, para promoção de analgesia durante o transoperatório, a fim de possibilitar conforto ao paciente, prevenir a sensibilização central, além de possibilitar o uso de menores doses de outros fármacos analgésicos, evitando como consequência seus efeitos colaterais. Ainda assim, mesmo diante da utilização desses bloqueios é importante manter uma monitoração constante do paciente no período transanestésico, com atenção aos parâmetros sugestivos de presença de dor, para que possíveis resgates analgésicos sejam feitos caso necessário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FERRERO, C.; BORLAND, K.; RIOJA, E. Retrospective comparison of three locoregional techniques for pelvic limb surgery in dogs. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 48, 554-562, 2021.

- VETTORATO, E. et al. Peripheral nerve blocks of the pelvic limb in dogs: A retrospective clinical study. *Vet Comp Orthop Traumatol*, 25, 314-320, 2012.
- GRIMM, K. A. et al. Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária, 5 ed, Rio de Janeiro: Roca, 2017.
- NITRINI, A. G. C.; MATERA, J. M. Sarcoma de aplicação felino: Revisão. *PUBVET*, v.15, n.01, a738, p.1-12, 2021
- CAMPOY, L. Locoregional Anesthesia for Hind Limbs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 49(6), 1085-1094, 2019.
- DEGREGORI, E. B. et al. Bloqueio de nervos femoral e isquiático em cirurgias ortopédicas de pequenos animais. *PUBVET*, v.12, n.9, a170, p.1-9, 2018
- BROMLEY, N. Analgesic constant rate infusions in dogs and cats. In *Practice: Companion Animal*, 34, 512-516, 2012.
- MACFARLANE, P. Managing perioperative pain in dogs and cats. In *Practice: Companion Animals*, 40, 130-140, 2018.
- STEAGALL, P. V. et al. 2022 ISFM Consensus Guidelines on the Management of Acute Pain in Cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24, 4-30, 2022.
- WSAVA. Directivas Para o Reconhecimento, Avaliação e Tratamento da dor. *Journal of Small Animal Practice*, 2014.

APOIO:

