<https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n3a290.1-6>

Meloxicam no tratamento da dor pós-cirúrgica de hemilaminectomia para remoção de projétil metálico em um gato: Relato de caso

Angela Maria da Silva^{1*}, Camila Paula Baron¹, Mariana Motta de Castro², Maikely Larissa Bormann Maciel dos Santos³, Rayanne, de Souza³

¹Médica Veterinária Clínica Veterinária Faculdade Anhanguera de Dourados

²Professora do curso de Medicina Veterinária e Coordenadora da Clínica Veterinária da Faculdade Anhanguera de Dourados

³Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Faculdade Anhanguera de Dourados

*Autor para correspondência, E-mail: angee.vet@gmail.com

Resumo. As lesões agudas da medula espinhal são comuns na medicina veterinária. A gravidade de uma lesão medular é mensurada por três fatores: tempo (duração da compressão), grau de compressão e, especialmente, velocidade (força) da compressão. O diagnóstico pode ser feito através de radiografia. Não se recomenda utilização de corticosteroides após seis horas do traumatismo e sim anti-inflamatórios não esteroidais como o meloxicam. O meloxicam possui efeito neuroprotetor. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de trauma medular por projétil em uma fêmea da espécie felina onde o tratamento de eleição foi anti-inflamatório não esteroidal meloxicam. Foi atendido na Clínica Veterinária da Faculdade Anhanguera de Dourados, um felino, SRD, fêmea, de aproximadamente seis meses de idade com paraplegia de membros pélvicos, sem resposta ao teste do panículo cutâneo caudal à L2, ausência de propriocepção bilateral em membros pélvicos, ausência de reflexos de dor profunda, reflexo dos esfíncteres uretral e anal diminuídos. No exame radiográfico da coluna toracolombar observou-se a presença de um projétil avançando o canal medular entre o espaço vertebral de L1-L2. Apresentou anemia normocítica normocrômica e leucocitose moderada nos exames de sangue. O animal foi encaminhado para realização de uma hemilaminectomia dorsolateral esquerda para retirada do projétil e descompressão medular. A paciente recuperou-se bem no pós-operatório e passou a realizar sessões de fisioterapia.

Palavras chave: anti-inflamatório não esteroide, lesão medular

Meloxicam to treat post-surgical pain of hemilaminectomy to remove a metal projectile in a cat: Case report

Abstract. Acute spinal cord injuries are common in veterinary. Three factors can measured the severity of spinal cord injury: time (duration of compression), degree of compression, and especially compression force. Diagnosis can be made by radiography. Treatment with corticosteroids are contraindicated after six hours of spinal cord trauma. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs such as meloxicam are recommended due to neuroprotective effect. The objective of this case report is to describe a spinal cord trauma in female cat, short hair, six months of age, treated with meloxicam, a nonsteroidal anti-inflammatory. Patient got in Veterinary Clinic of the Anhanguera College in Dourados – MS, with paraplegia of the pelvic limbs, without response to the cutaneous panniculus test by L2, absence of bilateral proprioception in the pelvic limbs, absence of deep pain reflexes, decreased urethral and anal sphincter reflexes. Thoracolumbar spine radiographic exam shows the presence of a metal projectile in spinal cord between first and second lumbar vertebrae. Blood tests demonstrated a normocytic normochromic anemia and moderate leukocytosis. Patient was

referred for a left dorsolateral hemilaminectomy to removal the metal projectile and spinal decompression. Postoperatively recovered well and patient started to perform physiotherapy sessions.

Keywords: non-steroidal anti-inflammatory, spinal cord injury

Meloxicam en el tratamiento del dolor post-quirúrgico de hemilaminectomía para remoción de proyectil metálico en gato: Reporte de un caso

Resumen. Las lesiones agudas de la médula espinal son comunes en la medicina veterinaria. La gravedad de una lesión medular se mide por tres factores: tiempo (duración de la compresión), grado de compresión y, especialmente, velocidad (fuerza) de la compresión. El diagnóstico se puede realizar a través de la radiografía. No se recomienda el uso de corticosteroides después de seis horas del traumatismo y sí antiinflamatorios no esteroides como el meloxicam. El meloxicam tiene un efecto neuroprotector. El objetivo de este trabajo fue relatar un caso de trauma medular por proyectil en una gata donde el tratamiento de elección fue antiinflamatorio no esterooidal meloxicam. Fue atendida en la Clínica Veterinaria de la Facultad Anhanguera de Dourados, una gata mestiza, de aproximadamente seis meses de edad con paraplejia de miembros pélvicos, sin respuesta a la prueba del panículo cutáneo caudal a la L2, ausencia de propiocepción bilateral en miembros pélvicos, ausencia de reflejos de dolor profundo, reflejo de los esfínteres uretral y anal disminuidos. En el examen radiográfico de la columna toracolumbar se observó la presencia de un proyectil avanzando el canal medular entre el espacio vertebral de L1-L2. Presentó anemia normocítica normocrómica y leucocitosis moderada en los exámenes de sangre. El animal fue encaminado para la realización de una hemilaminectomía dorsolateral izquierda para retirada del proyectil y descompresión medular. La paciente se recuperó bien en el postoperatorio y pasó a realizar sesiones de fisioterapia.

Palabras clave: antiinflamatorio no esteroideo, lesión medular

Introdução

As lesões agudas da medula espinhal são um problema extremamente comum na medicina veterinária (Olby, 2010). Os sinais clínicos associados ao trauma medular são agudos e geralmente não progressivos (Nelson & Couto, 2015). A gravidade de uma lesão medular é mensurada por três fatores: tempo (duração da compressão), grau de compressão e, especialmente, velocidade (força) da compressão (Coughlan, 1993; Janssens, 1991). A lesão medular primária desencadeia fatores secundários que podem resultar em perda da função das células (Braund et al., 1990).

O diagnóstico pode ser realizado por imagem, como radiografia (Nelson & Couto, 2015), mielografia (Brisson, 2010), tomografia computadorizada e ressonância magnética (Costa & Samii, 2010).

Não se recomenda utilização de succinato sódico de metilprednisolona após seis horas do traumatismo e sim de anti-inflamatórios não esteroidais (AINE), como carprofeno e meloxicam (Brown & Hall, 1992). Anti-inflamatório não-esteroidais têm atividade anti-inflamatória, antipirética e analgésica e inibem a agregação plaquetária e sua eficácia tem sido documentada nos gatos (Morton et al., 2011).

O meloxicam é um AINE que possui características neuroprotetoras importantes ao reduzir o estresse oxidativo que são formados no trauma medular agudo e estão associadas a mínimos efeitos colaterais (Hakan et al., 2011). O meloxicam é um potente inibidor de tromboxanas e prostaglandinas, com excelentes propriedades antipirética e analgésica, muito usado para tratar afecções musculoesqueléticas (Spinosa et al., 1999). A principal causa de degeneração do sistema nervoso central após o trauma se dá através da presença de radicais livres, acarretando o estresse oxidativo (Hall, 2011). O meloxicam apresenta características neuroprotetoras ao determinar que o mesmo reduzisse o estresse

oxidativo em ratos com trauma medular agudo através da inibição da peroxidação lipídica, da depleção de glutathiona e fragmentação de DNA (Hakan et al., 2011).

O prognóstico depende do estado inicial e da resposta do paciente ao tratamento. O sinal mais importante em relação ao prognóstico é a presença de sensibilidade caudalmente à lesão. A maior parte dos animais que apresentam sensibilidade superficial após o trauma recupera-se até o ponto de conseguir uma boa qualidade de vida (Lorenz & Kornegay, 2006).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de trauma medular por projétil em uma fêmea da espécie felina onde o tratamento de eleição foi anti-inflamatório não esteroide, meloxicam.

Relato de caso

Um felino, Sim raça definida, fêmea, de aproximadamente seis meses de idade foi atendida na Clínica Veterinária da Faculdade Anhanguera de Dourados com paraplegia de membros pélvicos, irresponsiva ao teste do panículo cutâneo caudal à L2, ausência de propriocepção bilateral em membros pélvicos, reflexo de dor profunda, reflexo dos esfíncteres uretral e anal diminuído (Figura 1). Responsiva aos reflexos dos nervos patelar e femoral, tônus muscular normal em membro pélvico direito e diminuído no membro contralateral. A suspeita clínica inicial foi de fratura de vértebra lombar. A paciente foi encaminhada para exames complementares, onde foi identificado na radiografia da região toracolombar, a presença de um projétil avançando o canal medular entre o espaço vertebral de L1 e L2 (Figuras 2). Provavelmente a direção de entrada do projétil foi na lateral direita, pois o ápice projetava-se para a lateral esquerda da coluna. Além disso, foram realizados exames para avaliação da condição clínica da paciente. No hemograma foi identificada leve anemia normocítica normocrômica e leucocitose moderada.

Considerando-se o quadro clínico e a presença do corpo estranho, foi submetida a paciente ao procedimento cirúrgico para remoção do projétil. Após jejum hídrico e alimentar, foi aplicado como medicação pré-anestésica sulfato de morfina (0,4 mg/kg, IM). Após 15 minutos foi realizado o acesso venoso e a indução anestésica foi realizada com a associação de propofol (4 mg/kg, IV) e midazolam (0,25 mg/kg, IV). Utilizou-se isoflurano e oxigênio 100% para a manutenção anestésica em circuito aberto (Baraka). A analgesia trans-anestésica foi com infusão contínua de fentanila (0,2 mcg/kg/min) e bolus de fentanila (4 mcg/kg, IV).

Figura 1 Felino apresentando paraplegia e lesões de membros pélvicos

Figuras 2. Radiografias latero-lateral esquerda (A) e ventro-dorsal (B) mostrando projétil no canal medular entre o espaço vertebral de L1 e L2.

O animal foi encaminhado para realização de uma hemilaminectomia dorsolateral esquerda para retirada do projétil e descompressão medular. O procedimento cirúrgico consistiu na incisão cirúrgica da pele desde o processo espinhoso de L2 à L5, para possibilitar a visão cirúrgica. Optou-se pelo acesso esquerdo da vértebra, onde indicava a projeção do projétil no exame de imagem. Após a divulsão dos músculos paravertebrais e exposição completa do corpo da vértebra iniciaram-se o desgaste ósseo com uma broca esférica de alta rotação e lavagem com solução fisiológica, até a identificação do projétil no local anatômico identificado na radiografia ([Figura 3](#)). Após lavagem, o acesso cirúrgico foi fechado de maneira rotineira.

Figura 3. Retirada do projétil do canal vertebral durante procedimento cirúrgico.

Foram realizados no pós-operatório imediato, ceftriaxona (30mg/kg, IV), meloxicam (0,1 mg/kg, IM), sulfato de morfina (0,4 mg/kg, IM) e dipirona sódica (25 mg/kg, SC). Posteriormente, foi prescrito meloxicam (0,1 mg/kg, SID, 4 dias), cefalexina (30 mg/kg, BID, 7 dias), omeprazol (1 mg/kg, SID, 7 dias), Cloridrato de tramadol (4 mg/kg, BID, 6 dias) e os curativos foram realizados com rifamicina spray tópica (TID, 7 dias). A paciente recuperou-se bem no pós-operatório e passou a realizar sessões de fisioterapia.

Discussão

Os traumatismos da medula espinhal são causas comuns de disfunções neurológicas em cães e gatos. Entre as causas de trauma medular a mais comum é por atropelamento, já as lesões medulares causadas por objetos são menos frequentes (Mendes & Arias, 2012). O caso relatado de trauma medular causado por projétil é pouco descrito na literatura, acredita-se que devido aos pacientes normalmente serem diagnosticados de forma tardia, muitos casos de óbitos ou eutanásia.

Traumas, nos segmentos medulares torácicos e lombares, a chance de sobrevivência do paciente é maior (Mendes & Arias, 2012). Além disso, o prognóstico é mais favorável quando há presença de dor profunda. Porém, nossa paciente não se apresentava responsiva ao exame de dor profunda e não foi possível determinar o tempo de evolução do quadro. Mas acreditamos que o quadro desta paciente era recente e por isso voltou a apresentar resposta à dor superficial pouco tempo após procedimento.

Sabe-se que após a lesão é gerado um quadro de estresse oxidativo pela formação de radicais livres. Estes são considerados os que mais causam degeneração do sistema nervoso central (SNC) podendo levar a uma neuro-inflamação e em consequência desencadear uma neuropatologia (Hall, 2011).

O processo inflamatório relacionado à neurotrauma pode apresentar edema, necrose, inflamação de vasos, hipóxia e toxicidade dos neutrófilos sobre sistema nervoso central (Ettinger & Feldman, 2004). Caso ocorra a hipóxia, os radicais livres de oxigênio se formaram a partir da síntese de prostaglandinas onde irá ocorrer reintrodução de oxigênio nos tecidos isquêmicos e resultará na superprodução de radicais livres, configurando a chamada lesão de reperfusão, causando morte neuronal (Maddison et al., 2011; Spinoso et al., 1999). Em ação experimental meloxicam apresentou resultados neuroprotetores na lesão cerebral traumática (Hakan et al., 2010). Não é indicada a associação de anti-inflamatório esteroidal e anti-inflamatório não esteroidal, pois pode ocasionar úlceras gastrintestinais e hemorragias (Papich, 2012). No presente caso foi optado pela utilização do meloxicam, pois os corticosteroides são recomendados somente nas primeiras horas após a lesão.

Conclusão

A utilização do anti-inflamatório não esteroidal meloxicam no período pós-operatório em conjunto com outros agentes analgésicos (analgesia multimodal) se mostrou eficaz para reduzir dor e dar conforto ao paciente. Após sete dias do procedimento a paciente começou a apresentar movimentos de ambos os membros pélvicos, dor superficial e profunda; porém, ainda com ausência de propriocepção e deambulação.

Referências Bibliográficas

- Braund, K. G., S.A., S. & Brawner, W. R. (1990). The etiology, pathology, and pathophysiology of acute spinal cord trauma. *Veterinary Medicine*, 85:684-691.
- Brisson, B. A. (2010). Intervertebral disc disease in dogs. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 40(5):829-858.
- Brown, S. A. & Hall, E. D. (1992). Role of oxygen derived free radicals in the pathogenesis of shock and trauma, with focus on central nervous system injuries. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 2001:849-1859.
- Costa, R. C. & Samii, V. F. (2010). Advanced imaging of the spine in small animals. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 40(5):765-790.
- Coughlan, A. R. (1993). Secondary injury mechanisms in acute spinal cord trauma. *Journal of Small Animal Practice*, 34(3):117-122.
- Ettinger, S. & Feldman, E. (2004). *Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Hakan, T., Toklu, H. Z., Biber, N., Celik, H., Erzik, C., Oğünç, A. V., . . . Şener, G. (2011). Meloxicam exerts neuroprotection on spinal cord trauma in rats. *International Journal of Neuroscience*, 121(3):142-148.

- Hakan, T., Toklu, H. Z., Biber, N., Ozevren, H., Solakoglu, S., Demirturk, P. & Aker, F. V. (2010). Effect of COX-2 inhibitor meloxicam against traumatic brain injury-induced biochemical, histopathological changes and blood-brain barrier permeability. *Neurological Research*, 32(6):629-635.
- Hall, E. D. (2011). Antioxidant therapies for acute spinal cord injury. *Neurotherapeutics*, 8(2):152-167.
- Janssens, L. A. A. (1991). Mechanical and pathophysiological aspects of acute spinal cord trauma. *Journal of Small Animal Practice*, 32(11):572-578.
- Lorenz, M. D. & Kornegay, J. N. (2006). Neurologia veterinária. Barueri: Manole.
- Maddison, J. E., Page, S. W. & Church, D. B. (2011). Farmacologia clínica de pequenos animais. In G. A. Philip & A. F. Thomas (Eds.), *Medicamentos e reprodução* (pp. 520-537). São Paulo: Elsevier Brasil.
- Mendes, D. S. & Arias, M. V. B. (2012). Traumatismo da medula espinhal em cães e gatos: estudo prospectivo de 57 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(12):1304-1312.
- Morton, C. M., Grant, D., Johnston, L., Letellier, I. M. & Narbe, R. (2011). Clinical evaluation of meloxicam versus ketoprofen in cats suffering from painful acute locomotor disorders. *Journal of Feline Medicine & Surgery*, 13(4):237-243.
- Nelson, R. W. & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais*. Amsterdam: Elsevier Editora.
- Olby, N. (2010). The pathogenesis and treatment of acute spinal cord injuries in dogs. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 40(5):791-807.
- Papich, M. G. (2012). *Manual Saunders de Terapia Veterinária*: Elsevier Health Sciences Brazil.
- Spinosa, H. S., Górnaiak, S. L. & Bernardi, M. M. (1999). *Farmacologia aplicada à medicina veterinária*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Recebido: 22 de janeiro, 2019.

Aprovado: 13 de fevereiro, 2019.

Publicado: 22 de março, 2019.

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.