

## AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DE CÃO COM OSTEOARTROSE TRATADO COM FORMULAÇÃO DE MELOXICAM EM SPRAY ORAL. RELATO DE CASO

Denise Tabacchi Fantoni<sup>1</sup>  
Maira Rezende Formenton<sup>2</sup>  
João Luis Revolta Calfe<sup>3</sup>

### RESUMO

O presente relato de caso avaliou o meloxicam solução oral spray com o sistema de absorção transmucosa no tratamento de um cão tripedal acometido por osteoartrose em joelho e coluna. Além da avaliação ortopédica, foram realizados questionários de avaliação de dor, baropodometria, termografia e monitoramento de atividade.

**Palavras-chave:** osteoartrose, meloxicam, trasmucosa, cão, doença articular degenerativa

### CLINICAL AND LABORATORY EVALUATION OF A DOG WITH OSTEOARTHRITIS TREATED WITH ORAL SPRAY MELOXICAM FORMULATION. CASE REPORT.

### ABSTRACT

The present case report evaluated the meloxicam oral solution spray with the transmucosal absorption system in the treatment of a three-legged dog affected by osteoarthritis in the knee and spine. In addition to the orthopedic evaluation, assessments of pain, baropodometry, thermography, and activity monitoring were carried out.

**Keywords:** osteoarthritis, meloxicam, trasmucosal, dogs, degenerative joint disease

### AVALIACIÓN CLÍNICA Y DE LABORATORIO DE UN PERRO CON OSTEOARTROSIS TRATADO CON FORMULACIÓN DE MELOXICAM EN SPRAY ORAL. REPORTE DE CASO.

### RESUMEN

El presente informe de caso evaluó el spray de solución oral de meloxicam con el sistema de absorción transmucosa en el tratamiento de un perro de tres patas afectado por osteoartritis en la rodilla y columna. Además de la evaluación ortopédica, se realizaron cuestionarios de evaluación del dolor, baropodometría, termografía y monitoreo de la actividad.

**Palabras-clave:** osteoartritis, meloxicam, trasmucosa, perros, enfermedad articular degenerativa

<sup>1</sup> Professora Titular do Departamento de Cirurgia. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. dfantoni@usp.br

<sup>2</sup> Doutorado na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. mairaformenton@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo. joacalfe@gmail.com

A osteoartrose (OA) é uma doença que acomete as articulações dos cães e gatos e de várias outras espécies animais. Apresenta caráter degenerativo e debilitante e até o momento não existe tratamento curativo e definitivo. Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) são os fármacos de primeira escolha para o controle da dor da OA (2). O meloxicam é AINE inibidor seletivo COX-2 e que apresenta propriedades que o tornam uma excelente opção para o tratamento da OA. Além de não alterar a taxa de filtração glomerular (3) é bem tolerado em pacientes idosos sejam pacientes estes humanos ou animais (4,5), não interfere com as plaquetas(6), e apresenta menor incidência de efeitos colaterais gastrointestinais.

O presente relato de caso tem como objetivo apresentar a avaliação clínica e laboratorial de um cão diagnosticado com osteoartrose e submetido ao tratamento com uma nova formulação de meloxicam para administração via transmucosa (Veloce 0,5%). O paciente, da raça Jack Russel, com 13 anos e 4 meses e 10,2kg, tripedal devido à amputação do membro posterior esquerdo desde o nascimento. O cão foi atendido no Ambulatório de Dor e Cuidados Paliativos da FMVZ-USP no mês de março de 2023. De acordo com sua responsável, o animal apresentava dificuldade para subir no sofá, menor nível de atividade ao longo do dia, e menor interação com a família. A responsável associou a presença destes sinais com a possibilidade do animal apresentar OA pois, em decorrência da dor e comprometimento das articulações, estaria menos apto ao movimento. O animal apresentava histórico prévio de ruptura de ligamento cruzado cranial direito tratado com TPLO há 3 anos. Inicialmente realizou-se a anamnese, inspeção, pesagem e avaliação do escore de condição corporal. Em seguida, o animal foi submetido a exame físico ortopédico no qual se realizou a palpação de toda a região da coluna e das articulações avaliando-se ainda a resposta frente a extensão e flexão das mesmas, sendo que se avaliou o escore de dor a palpação pela escala de DIVAS (Dynamic and Visual Analogic Scale). Realizou-se exame radiográfico das articulações do joelho, quadril, cotovelos e coluna. Coletou-se sangue para avaliação inicial de hemograma completo, contagem de plaquetas, ureia, creatinina e enzimas hepáticas. Em seguida, a responsável foi convidada a responder o questionário “Breve Inventário de Dor Canina” (BIDC), questionário LOAD e de Helsinque, além de ler e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para autorizar, estando de acordo com os procedimentos a serem adotados, a participação de seu animal no estudo.

Na avaliação física constatou-se a presença de dor pela DIVAS na articulação do joelho (escore 5) uma vez que ao se realizar a flexão dela, o animal fazia força para retirar o membro, realizava meneios de cabeça, chegando a vocalizar em um determinado momento da avaliação. Na palpação da coluna, em região lombo-sacra também houve manifestações de desconforto, porém em menor grau do que no joelho (escore 3). Ao se fazer o animal caminhar e trotar notou-se leve dificuldade no início da marcha, com evidente claudicação no membro posterior e em membro anterior direito. A avaliação radiográfica confirmou a presença de OA de grau leve-moderado no joelho. Foi realizada análise de descarga de peso nos membros através da baropodometria estática (Baroscan<sup>®</sup> Instrument – Teckscan<sup>®</sup>) e avaliada a média de descarga de peso em cada membro em relação a porcentagem de peso corpóreo (%PC)(7). Complementarmente foi realizada análise termográfica do joelho, com aparelho de termografia FLIR E40 e software FLIR<sup>®</sup> Tools, conforme método anteriormente descrito por FORMENTON(2015)(8). A análise termográfica foi realizada após ambientação do animal a 20°C por 20 minutos, sendo coletada a vista latero-medial do joelho direito (Figura 1).

Os exames de sangue mostraram-se dentro dos parâmetros para espécie. Assim sendo, optou-se pelo tratamento com o meloxicam, na dose de 0,1 mg/kg transmucosal inicialmente por 15 dias consecutivos e havendo manutenção dos exames, a possibilidade de extensão por mais 7 dias. O exame físico, os exames laboratoriais e a avaliação do questionário de dor foram realizados no dia zero (T0 - antes da administração da medicação), e aos 21 (T21) dias. Com 15 dias de tratamento também foram reavaliadas a creatinina e a ureia. A análise biomecânica

por baropodometria e a termografia foram realizadas em T0 e aos 21 dias. Foi realizada também a medição de atividade diária, através de acelerometria de pulso, com o equipamento ActTrust® (Condor® Instruments) - Figura 2, com o equipamento alocado no colar cervical do animal, por 3 semanas antes da administração da medicação, e durante 3 semanas nas quais o animal tomou a medicação analgésica.

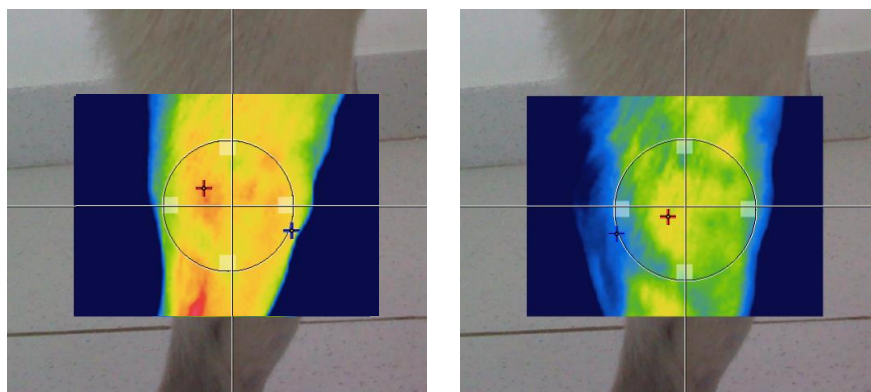


Figura 1. Termografia do joelho direito em vista latero-medial antes (esquerda) e depois do tratamento (direita).

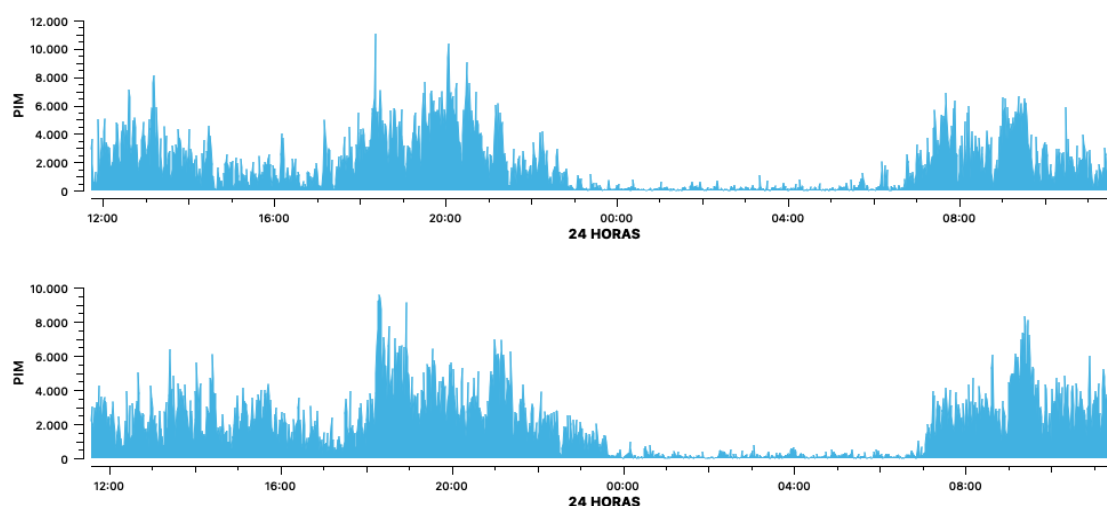


Figura 2. Na parte de cima animal utilizando o equipamento de acelerometria de pulso. Abaixo os gráficos de actiograma de antes (acima) e durante o período de tratamento (abaixo).

Os resultados estabelecem que o meloxicam foi capaz de controlar a dor de maneira eficaz no animal avaliado fato corroborado pela diminuição dos escores de dor em todos os questionários empregados (Tabela 1). Também pôde-se comprovar sua segurança tendo-se em vista que não foram verificadas alterações nos exames de hemograma, função renal e função hepática a despeito do animal ter recebido o meloxicam por 21 dias consecutivos e se tratar de animal idoso.

Tabela 1. Resultados das escalas de dor antes (T0) e depois do tratamento T (21).

| Escala (avaliador)  | T0 | T21 |
|---------------------|----|-----|
| DIVAS (veterinário) | 5  | 0   |
| BIDC (tutor)        | 67 | 16  |
| Helsinki (tutor)    | 23 | 8   |
| LOAD (tutor)        | 28 | 15  |

Em relação a análise de descarga de peso por baropodometria, evidenciou-se a melhora significativa da descarga de peso posterior no animal, que passou de 24,96% PC para 33,31% PC, chegando ao valor de referência de descarga de peso para amputados de posterior conforme literatura (9). Na análise termográfica também verificou-se uma diminuição da temperatura média no joelho de 32,6 para 31,9 Graus Celsius, sugerindo-se a melhora na inflamação presente na articulação do animal (10), levando-se em conta que uma variação a partir de 0,5 grau na termografia pode-se considerar resultado positivo (11). Os resultados estão demonstrados na tabela 2.

Tabela 2. Resultados da baropodometria em porcentagem de peso corpóreo (% PC) em relação a cada membro, e resultado de temperaturas (°C) mínima, média e máxima do joelho D nos momentos T0 e T21.

| <b>Avaliação Biomecânica (%PC)</b>         | <b>Membro Anterior Esquerdo</b> | <b>Membro Anterior Direito</b> | <b>Membro Posterior Direito</b> |
|--|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| T0   | 28,38%                          | 46,66%                         | 24,96%                          |
| TF   | 27,20%                          | 39,50%                         | 33,31%                          |
| <b>Avaliação Termografia Joelho D (°C)</b> | <b>Temperatura mínima</b>       | <b>Temperatura máxima</b>      | <b>Temperatura média</b>        |
| T0   | 29,7                            | 33,9                           | 32,6                            |
| TF   | 30,0                            | 33,1                           | 31,9                            |

O grau de movimentação e atividade diária é um dos parâmetros mais importantes para avaliar a melhora da qualidade de vida em pacientes com osteoartrite (12). No presente relato, avaliando-se os dados de sono/vigília do animal, observa-se que o tempo em cama diminuiu durante o período do tratamento, o que evidência indiretamente que o animal aumentou o grau de atividade diária com o uso da medicação permanecendo menos tempo repousando e em inatividade (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados do tempo em sono e tempo total em cama, com desvio padrão do animal antes (T0) e durante o tratamento.

|                      | <b>Tempo médio de sono (em horas)</b> | <b>Tempo médio em cama (em horas)</b> |
|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Antes de T0          | 7:56 ± 4:30                           | 9:42 ± 5:20                           |
| Durante o tratamento | 6:43 ± 4:00                           | 8:11 ± 4:43                           |

No presente relato de caso evidenciou-se a melhora significativa na dor do animal, com melhor apoio no membro afetado, e aumento da atividade diária. Além disso, o animal não apresentou efeitos colaterais com a administração da medicação na dose e período de tratamento.

## BIBLIOGRAFIA

1. Lee AH, Detweiler KB, Harper TA, Knap KE, Godoy MRC, Swanson KS. Physical activity patterns of free living dogs diagnosed with osteoarthritis. *J Anim Sci.* 2022;99(8):skab204.
2. Gruen ME, Lascelles BDX, Colleran E, Gottlieb A, Johnson J, Lotsikas P, et al. 2022 AAHA pain management guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2022;58(2):55-76.

3. Surdyk KK, Brown CA, Brown SA. Evaluation of glomerular filtration rate in cats with reduced renal mass and administered meloxicam and acetylsalicylic acid. *Am J Vet Res.* 2013;74(4):648-51.
4. Gowan RA, Lingard AE, Johnston L, Stansen W, Brown SA, Malik R. Retrospective case-control study of the effects of long-term dosing with meloxicam on renal function in aged cats with degenerative joint disease. *J Feline Med Surg.* 2011;13(10):752-61.
5. Luo R, Liu G, Liu W, Pei F, Zhou Z, Li J, et al. Efficacy of celecoxib, meloxicam and paracetamol in elderly Kashin-Beck disease (KBD) patients. *Int Orthop.* 2011;35(9):1409-14.
6. Rinder HM, Tracey JB, Souhrada M, Wang C, Gagnier RP, Wood CC. Effects of meloxicam on platelet function in healthy adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Clin Pharmacol.* 2002;42(8):881-6.
7. Moreau M, Lussier B, Ballaz L, Troncy E. Kinetic measurements of gait for osteoarthritis research in dogs and cats. *Can Vet J.* 2014;55(11):1057-65.
8. Formenton MR. Eletroterapia e laserterapia no controle da dor e inflamação no período pós-operatório em cães submetidos a cirurgia de osteotomia de nivelamento do platô da tibia: estudo prospectivo [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2015.
9. Fuchs A, Goldner B, Nolte I, Schilling N. Ground reaction force adaptations to tripedal locomotion in dogs. *Vet J [Internet].* 2014 [citado 18 Jul 2023];201(3):307-15. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.05.012>
10. Um S-W, Kim M-S, Lim J-H, Kim S-Y, Seo K-M, Nam T-C. Thermographic evaluation for the efficacy of acupuncture on induced chronic arthritis in the dog. *J Vet Med Sci [Internet].* 2005 [citado 18 Jul 2023];67(12):1283-4. Disponível em: <http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.JSTAGE/jvms/67.1283?from=CrossRef>
11. Harper DL, VetMaps, Box P. The value of infrared thermography in the diagnosis and prognosis of injuries in animals. *Proc Inframation [Internet].* 2000 [citado 22 Jul 2023];115-22. Disponível em: <http://www.goinfrared.com/media/016harper.pdf>
12. Muller C, Gines JA, Conzemius M, Meyers R, Lascelles BDX. Evaluation of the effect of signalment and owner-reported impairment level on accelerometer-measured changes in activity in osteoarthritic dogs receiving a non-steroidal anti-inflammatory. *Vet J [Internet].* 2018 [citado 22 Jul 2023];242:48-52. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.10.005>

**Recebido em: 21/08/2023**

**Aceito em: 15/02/2024**