



## **ANAIS DA 16ª JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIME**



**UNIÃO METROPOLITANA DE EDUCAÇÃO E CULTURA – UNIME**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DA SAÚDE – FAS**

**XV JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIME**

**Coordenador do Comitê Científico:**

- Débora Passos Hinojosa Schaffer

**Membros do Comitê Científico:**

- Bianca Oliveira Nicchio
- Danielle Nascimento Silva
- Eunice Santos de Andrade
- Fúlvia Karine Santana Santos
- Marília Carneiro de Araújo Machado
- Laiza Menezes dos Santos
- Levi Oliveira dos Santos
- Sidney Gonçalves Gonzalez Alves
- Ticianna Conceição de Vasconcelos
- Vanessa Riesz Salgado

**Lauro de Freitas/BA**

**OUTUBRO - 2018**

SUMÁRIO

Nº	RESUMO CIENTÍFICO	Pag.
01	Carcinoma de células escamosas em cão na região do alto sertão sergipano: relato de caso	04
02	Análise das alterações radiográficas do tromboembolismo secundário a dirofilariose em cão: relato de caso	08
03	Aspectos clínicos e microbiológicos das onfalopatias de pequenos ruminantes	12
04	Bloqueio ecoguiado do plano transversal abdominal em paciente crítico como complemento para analgesia multimodal: relato de caso	17
05	Carcinoma de células escamosas com diferenciação plasmocitóide em felino: relato de caso	22
06	Cistotomia para retirada de cálculo vesical em cavia porcellus (porquinho-da-índia): relato de caso	26
07	Comparação de protocolos anestésicos em ratos castanhos ( <i>Rattus norvegicus</i> ) submetidos à orquiectomia: relato de três casos	32
08	Convulsão e opistótono associados à infecção por <i>Ehrlichia canis</i> e piometra de cérvix fechada em cadela: relato de caso	37
09	Descrição de técnica cirúrgica de ovariectomia em rato doméstico ( <i>Rattus norvegicus</i> )	44
10	Efeitos sedativos da anestesia intranasal com cetamina e midazolam em Guigó-de-coimbra-filho ( <i>Callicebus coimbrai</i> ): relato de caso	49
11	Esporotricose em gata - relato de caso	53
12	Fixação dorsal de patela em equino: relato de caso	56
13	Hérnia diafragmática traumática em cão: Relato de caso	59
14	Hidronefrose secundária à ovariectomia com abraçadeira de náilon em cadela: relato de caso	64
15	Utilização do aglepristone como tratamento para hiperplasia mamária felina: relato de caso	68
16	Índices reprodutivos em produção de caprinos da raça Boer no Semi-árido nordestino	72
17	Diagnóstico citológico da leishmaniose visceral canina: relato de caso	76

18	Levantamento das principais bactérias em cães com otite externa atendidos no Hosvet – Unime e seus perfis de susceptibilidade a antimicrobianos	81
19	Feto macerado extra-uterino em felino após uso de progestágeno: relato de caso	85
20	Pitiose em equino: relato de caso	90
21	Rinoplastia associada à correção de palato mole alongado em cão braquicefálico – relato de caso	96
22	Relevância da imuno-histoquímica no diagnóstico do sarcoma histiocítico: relato de caso	101
23	Osteossarcoma em dígito de membro torácico direito em um canino tratado com amputação alta: relato de caso	107
24	Síndrome de Schiff-Sherrington em equino: relato de caso	112
25	Tratamento de demodicidose canina com doramectina por via oral: relato de caso	118
26	Trocleoplastia e transposição da tuberosidade tibial para correção de luxação patelar grau 4 em cão: relato de caso	124
27	Uso do midazolam associado à cetamina por via intranasal em macaco-prego (sapajus sp): relato de caso	129
28	Uso tópico de tartarato de ketanserina e asiaticósídeo como promotor de cicatrização de lesões cutâneas em cão: relato de caso	134
29	Raiva em equino: relato de caso	139

## CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM CÃO NA REGIÃO DO ALTO SERTÃO SERGIPANO: RELATO DE CASO

[Squamous cell carcinoma in dog on the region of the high sertão hinterland: case report]

Brenda Alessandra Santos Silva<sup>1</sup>; Jhunya Francine de Melo Rocha<sup>1</sup>; Fernanda Carvalho Pereira<sup>1</sup>; Larissa da Silva Santos<sup>1</sup>; Rafaela Lima Aragão Souza<sup>1</sup>; Renata Rocha da Silva<sup>1</sup>; Débora Passos Hinojosa Schaffer<sup>2</sup>; Roseane Nunes de Santana Campos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Discente do curso de medicina veterinária da Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup>Docente do curso de medicina veterinária da Universidade Federal de Sergipe.

E-mail: 2014fernandacarvalho@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Os tumores cutâneos representam pelo menos um terço de todos os tumores caninos. O carcinoma de células escamosas (CCE) é um tumor maligno dos queratinócitos. Existem muitos fatores que estão associados ao desenvolvimento de carcinomas de células escamosas, incluindo a exposição prolongada à luz ultravioleta, falta de pigmento na epiderme, perda de pelos ou cobertura de pelos muito esparsa nos locais afetados (GOLDSCHMIDT, 2002; ROCHA et al., 2010). A dermatose solar é a primeira alteração significativa. Observam-se ainda, eritema, edema e descamação, que são seguidos por formação de crostas e adelgaçamento da epiderme com subsequente ulceração. Com o tempo as úlceras aumentam de tamanho e profundidade, e infecções bacterianas secundárias (GOLDSCHMIDT, 2002; ROCHA et al., 2010). Essa neoformação possui diversos diagnósticos diferenciais. No entanto o diagnóstico definitivo é obtido por meio de exames complementares, como citologia aspirativa ou biópsia da massa tumoral (THOMAS & FOX, 2002). O tronco, membros posteriores, escroto, lábios e dígitos são os locais mais frequentes de ocorrência de CCE no cão (MOULTON, 1978; MORRIS e DOBSON, 2008). Segundo Guedes e Rosolem (1998; 2012), as raças mais predispostas para desenvolver CCE entre os caninos são dálmata, pitbull, terriers, beagles e sem raça definida (SRD). Tumores de pele são comuns em países de clima tropical devido à exposição crônica dessas estruturas à radiação ultravioleta que é um dos fatores importantes para o desenvolvimento da doença (FERREIRA et al., 2006; SCOPEL, 2007). O município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe, no qual está inserido o ambulatório de medicina veterinária, Campus do sertão da Universidade Federal de Sergipe está localizado no alto sertão sergipano, neste município existe uma grande incidência de radiação ultravioleta, devido ao clima semiárido da região. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de carcinoma de células escamosas em um cão do alto sertão sergipano diagnosticada por meio de exame histopatológico.

### DESCRIÇÃO DO CASO

Um cão, SRD, idade não esclarecida, com o peso de 25 kg, proveniente da cidade de Nossa Senhora das Dores, região do alto sertão sergipano, foi atendido no ambulatório de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe - Campus do Sertão, com histórico de alopecia, hiperqueratose e edema na face, além da presença de massa com crescimento acelerado na região

prepuccial e membro pélvico direito, na região do calcâneo. De acordo com informações do tutor que concedia lar temporário ao cão, o animal estava apático, com claudicação e relutância em deambular há uns 6 meses.

### ACHADOS CLÍNICOS, TRATAMENTO E EVOLUÇÃO

Ao exame físico notou-se um nódulo arredondado, ulcerado no membro pélvico direito, que media em torno de 2 cm de comprimento, com presença de exsudato sanguinolento, de superfície irregular, com consistência dura (Figura 1). O nódulo da região prepuccial apresentava características semelhantes, exceto o exsudato, o qual se apresentava serosanguinolento (Figura 2). Foi realizado o teste rápido (DPP) de triagem para Leishmaniose Visceral Canina, no qual apresentou-se negativo.

O paciente foi submetido a excisão cirúrgica e as amostras foram acondicionadas em formol a 10% e encaminhadas para a realização do exame histopatológico (Histopathus Semeve - Salvador/Bahia).

Na análise histopatológica foi evidenciado o espessamento na derme com projeções para a derme profunda, formando aglomerados e cordões anastomosados, de crescimento infiltrativo, compostos por células epiteliais (ceratinócitos), moderada a intensamente pleomórficas com citoplasma abundante, por vezes pálido, núcleos predominantemente médios a grandes, ovóides e cromatina vesiculosa ou grumosa e nucléolos evidentes. Índice mitótico baixo, em média 02 mitoses por campo em objetiva de maior aumento, sendo algumas atípicas; estroma desenvolvido com intenso infiltrado misto localmente extenso. Observou-se ainda, formação de pérolas córneas e lagos de ceratina, hemorragia, células em apoptose e binucleadas. Epiderme ulcerada.

Diante dos achados clínicos e resultado da avaliação histopatológica foi confirmado o diagnóstico para carcinoma de células escamosas. Foi prescrito o tratamento com piroxicam, um anti-inflamatório não esteroidal, e quimioterapia com carboplatina, porém o tutor não teve condições financeiras de realizar a quimioterapia. Trinta dias após a excisão cirúrgica houve recidiva das nodulações nos membros posteriores.



Figura 1: Nódulo ulcerado no membro pélvico direito com aproximadamente 2 cm de comprimento.



Figura 2: Nódulo da região prepuccial com aproximadamente 3 cm de comprimento apresentando exsudato serosanguinolento.

## DISCUSSÃO

A importância do estudo da neoplasia é de essencial valor para o entendimento das causas que deram origem ao mesmo. O prognóstico vai depender da localização e do estágio clínico do tumor no animal. É considerado prognóstico ruim para animais com grandes tumores invasivos e indiferenciados (CRYSTAL, 2004).

A capacidade metastática do carcinoma de células escamosas é baixa, no entanto pode se infiltrar localmente. Se ocorrer a metástase, a primeira via se faz para os linfonodos regionais, seguindo para os pulmões e ossos (GOLDSCHMIDT, 2002; KRAEGEL, 2004; ROCHA et al., 2010).

Diante disso, se destaca a não utilização de um diagnóstico presuntivo, por possuir diversos diagnósticos diferenciais que afetariam no resultado definitivo na descoberta da possível enfermidade. Portanto, optou-se pela solicitação da biópsia, que tanto para o médico veterinário quanto para o tutor, a alternativa do uso de exames complementares é sempre vantajosa e crucial para comprovação da suspeita clínica e para a escolha de um tratamento preciso e eficaz em qualquer circunstância.

O CCE induzido por radiação solar é geralmente precedido pela condição pré-neoplásica denominada de queratose actínica (ou *carcinoma in situ*) (KRAEGEL, 2004). Tais lesões, que consistem de pele intermitentemente flocosa, crostosa, hiperêmica e proliferativa podem ocorrer por anos antes de progredir para CCE (GUEDES, 1998).

O animal atendido no Campus do sertão era um animal errante que foi resgatado por um tutor que concedeu lar temporário, o animal permanece em uma situação semi-domiciliado e ainda permanece exposto as radiações solares quando solto para o ambiente externo, por esse motivo, mesmo após a remoção cirúrgica houve um retorno do nódulo ulcerado no membro posterior direito.

## CONCLUSÃO

O carcinoma de células escamosas relatado poderia ter sido evitado se o animal não fosse um animal errante e tivesse a exposição a radiação solar diminuída, ou se antes do aparecimento do CCE fossem observadas as lesões na pele compatíveis com uma condição pré-neoplásica. A evolução do CCE desse animal poderia ter sido diminuída se fosse realizado o tratamento quimioterápico adequado.

**Palavras-chave:** Canino, Ceratinócitos; Neoplasia; Pele;

## AGRADECIMENTOS

Ao laboratório Histopathus Semeve por contribuir com os resultados do exame histopatológico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRYSTAL, M. A. Carcinoma Escamocelular Cutâneo. **O Paciente Felino: Tópicos Essenciais de Diagnóstico e Tratamento**. 2. ed. Barueri: Manole, cap.126, p. 532-52, 2004.

GUEDES, A. G. P.; SHMITT, I.; PIPPI, N. L. Dermatite solar felina associada a carcinoma epidermóide - revisão bibliográfica. **Ciência Rural**, v.28 n.4, Santa Maria Oct./Dec. 1998.

GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J. Tumors of the Skin and Soft Tissues. In: MEUTEN, D. J. **Tumors in domestic animals**. 4th ed. Ames: Iowa State Press, p. 45-118, 2002.

KRAEGEL, S. A.; MADEWELL, B. R. Tumores da Pele. In: ETTINGER, S. J.; FELDMANN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, cap. 99, p.555-557, 2004.

MORRIS, J.; DOBSON, J. **Small animal oncology**. John Wiley & Sons, 2008.

MOULTON, J. E. **Tumors in domestic animals**. Univ of California Press, 1978.

ROCHA, J. R.; et al. Carcinoma de células escamosas em cães—relato de caso. São Paulo: **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VIII; Número 14; janeiro de 2010.

ROSOLEM, M. C.; MOROZ, L. R; RODIGHERI, S. M. Carcinoma de células escamosas em cães e gatos - Revisão de literatura. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 6, Ed. 193, Art. 1299, 2012.

SCOPEL, D.; SPADER M. B.; GUIM, T. N.; DANIELI, V. M.; FERNANDES, C. G. Estudo Retrospectivo da Casuística de Carcinoma de Células Escamosas em Felinos, Bovinos, Caninos, Equinos e Ovinos entre os Anos de 2002 e 2006 no Lrd/Ufpel. **Anais do XVI CIC (Congresso de Iniciação Científica de Pesquisa e Responsabilidade Ambiental)**. Pelotas: UFPEL, p. 4, 2007.

THOMAS, R. C.; FOX, L. E. Tumors of the skin and subcutis. In: MORRISON, W.B. **Cancer in dogs and cats**. 2.ed. Jackson: Teton NewMedia, Chap.32, p.469-488, 2002.

## ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES RADIOGRÁFICAS DO TROMBOEMBOLISMO SEGUNDÁRIO A DIROFILARIOSE EM CÃO: RELATO DE CASO

[ANALYSIS OF THE RADIOGRAPHIC CHANGES OF SECONDARY THROMBOEMBOLISM  
TO DIROFILARIOSIS IN DOG - CASE REPORT]

Natalia Luise de Santana Oliveira<sup>1</sup>; Victor Brenno Pereira Santos<sup>1</sup>; Josefa Regina de Gois<sup>2</sup>; Cristiano Luis Braga Paes Barreto<sup>2</sup>; Geyanna Dolores Lopes Nunes<sup>3</sup>; Roseane Nunes de Santana Campos<sup>3</sup>; Victor Fernando Santana Lima<sup>3</sup>

1 Graduando(a) em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, *campus* Sertão, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

2 Médico(a) Veterinário(a) do Centro de Diagnóstico LABOVET, Aracaju, Sergipe, Brasil

3 Professor(a) adjunto do Núcleo de Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, *campus* Sertão, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: [natalialuise@icloud.com](mailto:natalialuise@icloud.com)

### Descrição do caso

Um animal, da espécie canina, SRD, macho, 9 anos de idade, com peso de 12 kg, residente de Aracaju, Sergipe, região litorânea, foi encaminhado para o Centro de Diagnóstico LABOVET, para realização de exame radiográfico. O animal possuía histórico de emagrecimento progressivo e dificuldade respiratória, com o teste SNAP® 4Dx® Plus (IDEXX Laboratórios) positivo para *Dirofilaria immitis*, e visualização de vermes adultos ao ecocardiograma. O exame radiográfico da região torácica foi realizado mediante contenção física do animal, utilizando em seguida a técnica radiográfica com 57 kv por 200 mAs em filmes radiográficos de 28 x 35 cm, com revelação em tanque manual, nas seguintes projeções; latero-lateral e ventro-dorsal.

### Achados clínicos, tratamento e evolução

Obtendo-se imagens radiográficas foi possível a visualização de desvio dorsal do trajeto traqueal; abaulamento do tronco pulmonar; aumento de radiopacidade em região de campos pulmonares de padrão misto, com aumento do diâmetro/calibre dos vasos pulmonares (artérias e veias). Imagens sugestivas com quadro de dirofilariose e broncopatia (Figuras 1 e 2). O animal retornou para tratamento na clínica veterinária de origem, entretanto, evoluiu para o óbito.

### Relevância clínica

Objetivou-se com esse trabalho, relatar as alterações radiográficas do tromboembolismo secundário a dirofilariose em um cão da cidade de Aracaju-SE. A dirofilariose canina é uma doença grave, que está presente na região metropolitana de Aracaju (SILVA et al., 2017), onde observa-se um aumento na casuística dos Centros de Diagnóstico por Imagem Veterinários de Sergipe. É imprescindível a união dos resultados obtidos na anamnese, exame clínico, e nos achados radiográficos e exames de imagem para se obter um diagnóstico preciso e definir adequadamente as alterações clínicas ocasionadas pelos parasitos (ALMOSNY, 2002).

A dirofilariose é uma doença parasitária ocasionada pelo nematódeo *Dirofilaria immitis*, o qual é transmitido por culicídeos. Apesar de acometer diversas espécies de mamíferos, incluindo o homem, a dirofilariose pode ser potencialmente fatal para cães, uma vez que os vermes adultos são encontrados nas artérias pulmonares e, ocasionalmente, ventrículo direito, podendo causar doença cardiorrespiratória grave em animais. Os sinais clínicos incluem: tosse, dispneia, intolerância ao exercício, fadiga, perda de peso, insuficiência cardíaca direita e colapso agudo seguido por morte também pode ocorrer (MONTEIRO, 2017; FERREIRA et al., 2004).

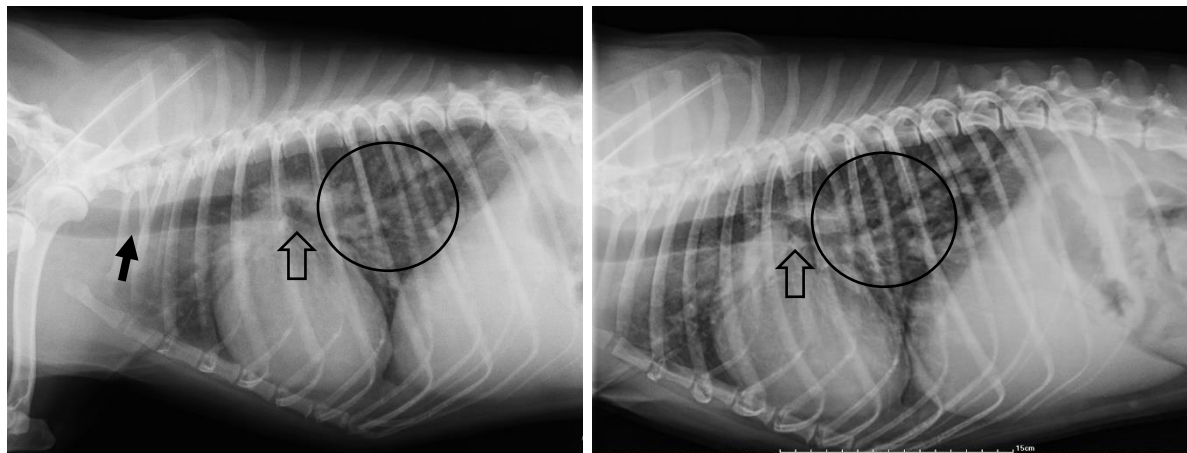


Figura 1. Radiografia torácica latero-lateral direita e esquerda de cão com diagnóstico de dirofilariose. Houve desvio dorsal do trajeto traqueal (seta); abaulamento do tronco pulmonar (seta vazada); aumento de radiopacidade em região de campos pulmonares de padrão misto e com aumento do diâmetro/calibre dos vasos pulmonares (círculo).



Figura 2. Radiografia torácica ventro-dorsal de cão com diagnóstico de dirofilariose. Observa-se aumento de radiopacidade em região de campos pulmonares de padrão misto e com aumento do diâmetro/calibre dos vasos pulmonares (círculo).

Bertolo e colaboradores (2013) descrevem o caso de um cão de raça Beagle, de 9 anos de idade, com dificuldade para respirar, distensão abdominal e óbito. Somente na necropsia foi diagnosticado dirofilariose com tromboembolismo associado, foram observados numerosos exemplares de *Dirofilaria* sp. nas artérias pulmonares, no átrio e ventrículo direito; trombose de vasos pulmonares e hipertrofia e dilatação da câmara cardíaca direita. Outro relato, realizado por Freitas e colaboradores (2018), um cão da raça Border

Collie, com apenas 1 ano de idade, foi diagnosticado precocemente com dirofilariose e submetido ao tratamento com sucesso. O ecocardiograma mostrou a presença de somente uma forma adulta de *Dirofilaria immitis* próxima ao coração, e na radiografia de tórax foi verificado apenas um quadro de bronquite alérgica.

Alguns dados da literatura relatam que radiografias torácicas de cães com dirofilariose podem demonstrar aumento do lado direito do coração e dilatação da artéria pulmonar, as quais seriam alterações compatíveis com dirofilariose severa e comprometimento cardíaco (AMERICAN HEARTWORM SOCIETY, 2012; HOCK; STRICKLAND, 2008.). Trabalhos que relatam casos de animais sem alterações nas radiografias, conseguiram obter bons resultados no tratamento (VIDAL, 2014; CABRAL, 2002).

Este trabalho mostra que a realização de exames de imagem é de grande importância para identificar e definir a gravidade das possíveis alterações cardíacas e pulmonares causadas por *Dirofilaria immitis*. É necessário que os médicos veterinários e tutores realizem o controle e profilaxia para dirofilariose em cães de localidades litorâneas, com o objetivo de diminuir a frequência de animais infectados e, por consequência, o desenvolvimento de doença clínica grave, como o tromboembolismo pulmonar.

**Palavras-chave:** Canídeos; *Dirofilaria immitis*; Radiodiagnóstico.

**Agradecimentos:** ao Centro de Diagnóstico LABOVET pelo apoio e aprendizado transmitido.

#### **Referências:**

AMERICAN HEARTWORM SOCIETY. **Current Canine Guidelines for the Diagnosis, Prevention and Management of Heartworm Disease (*Dirofilaria immitis*) Infection in Dogs.** American Heartworm Society, 2012.

BERTOLO, P. H. L.; MONGER, S. da G. B.; NEVES, A. C. de S.; ALBUQUERQUE, A. C. A.; BARRETO, U. H. A.; PEREIRA, L. W. A. Tromboembolismo pulmonar em um canino associado à dirofilariose. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, n. 3, p. 729-730, 2013.

CABRAL, D. D.; BARBOSA, F. C.; MENDONÇA, C. S.; COSTA, A. S.; FARIA, J. L. M. Relato de zoonoses canina em Uberlândia-MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 29., 2002, Gramado. **Anais...** Gramado: Sociedade de Veterinária do Rio Grande do Sul - SOVERGS, 2002.

FERREIRA, D. R. A. et al. Prevalência de infecções por filarídeos em cães de microrregiões de Natal, Brasil. **Ciência Animal**, v. 14, p.111-115, 2004.

FREITAS, F. V.; SIQUEIRA, V. C. F.; VIDAL, N. B. de C.; SILVA, R. O. da; VIANA, I. L.; BORGES FILHO, J. A.; LEITE, A. K. R. de M. Dirofilariose em uma cadela: relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 10, n. 30, 2018.

HOCK, H.; STRICKLAND, K. Canine and Feline Dirofilariasis: Life Cycle, Pathophysiology, and Diagnosis. **Compendium**, v. 30, n. 3, p. 133-141, 2008.



## ANAIS DA 16ª JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIME

MONTEIRO, Silvia Gonzalez. **Parasitologia na Medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2017. 370 p.

SILVA, P. L. da; LEE, D. A. B.; NASCIMENTO, Y. S.; CAMPOS, B. L. S.; SANTOS, J. P.; LIMA, V. F. S. Frequência de filarídeos em cães do Estado de Sergipe, Nordeste do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 38., 2017, Recife. **Anais...** Recife: Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, 2017. p. 1372-1377.

VIDAL, I. F. **Dirofilariose canina no litoral da Paraíba**. 2014. 84 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2014.

## ASPECTOS CLÍNICOS E MICROBIOLÓGICOS DAS ONFALOPATIAS DE PEQUENOS RUMINANTES

[CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL ASPECTS OF ONOPHALOPATHY OF SMALL RUMINANTS]

Maria Cristina Andrade Oliveira Donato<sup>1</sup>; André Luís Barbosa<sup>1</sup>; Juliana Gomes Braga<sup>1</sup>; Lucas da Silva Ferreira<sup>1</sup>; Ticianna Conceição de Vasconcelos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária, União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas, Bahia- Brasil.

<sup>2</sup> União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME), Hospital Veterinário da UNIME, Clínica de Grandes Animais / Lauro de Freitas, Bahia- Brasil.

E-mail: mariacdonato@outlook.com.br

### INTRODUÇÃO

A caprino-ovinocultura na Bahia é um importante ramo da pecuária, concentrando um rebanho de 6.724.175 milhões de cabeças, sendo o maior rebanho de caprino e ovino do país (IBGE, 2017). Nesses rebanhos muitas perdas vêm ocorrendo pela falta de informação, principalmente, das regras básicas de prevenção de enfermidades, muitas delas decorrentes do mau manejo na fase inicial de vida desses animais. Em rebanhos de pequenos ruminantes é comum ocorrerem lesões umbilicais na fase neonatal, e isso representa um prejuízo significativo para a produção, uma vez que gera custos e compromete o desenvolvimento do animal.

Nesta fase a região umbilical merece atenção especial, pois é uma importante porta de entrada para agentes infecciosos. Os processos infecciosos do umbigo estão diretamente relacionados a falta de antissepsia adequada do umbigo, ou quando realizada de forma tardia e incorreta, e até mesmo alta carga microbiana do ambiente, falha na transferência de imunidade passiva e traumatismos (NOBREGA, 2005; SILVA, 2017). Entre as causas bacterianas das alterações umbilicais encontra-se, geralmente, uma flora polibacteriana incluindo *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Actinomyces pyogenes*, *Escherichia coli* e *Proteus* spp. (RIET-CORREA et al., 2001). Segundo Macêdo (2008) a falta do manejo sanitário adequado em cabritos após o nascimento também pode acarretar a deposição de larvas de *Cochliomyia hominivorax* desenvolvendo miíase na região.

O diagnóstico das onfalopatias é baseado na anamnese, exame físico geral e exame físico específico. Neste último, avalia-se o coto umbilical através de inspeção indireta buscando aumento de volume, alteração de coloração, presença de secreções e miíases. Na palpação direta pode-se verificar sensibilidade dolorosa ao toque, alteração no calibre e consistência dos vasos, tamanho do anel umbilical, presença de saco herniário com presença de conteúdo ou não (FIGUEIREDO, 1999; FEITOSA 2014). Na palpação abdominal pode-se observar aumento de volume, presença de conteúdo e resposta a dor. Outra ferramenta importante no diagnóstico é o hemograma, onde se pode observar alteração no leucograma, geralmente leucocitose por neutrofilia e através do resultado avaliar o grau de severidade da lesão (FIGUERÊDO, 1999). O prognóstico varia de acordo com a extensão da lesão, quanto maior o número de estruturas comprometidas menos favorável é o prognóstico (SEINO, 2014).

No tratamento dos processos infecciosos, deve ser adotada limpeza local com soluções antissépticas, e administração de antimicrobianos quando o animal apresenta um quadro clínico sistêmico. Nos casos de abscessos no coto umbilical externo, recomenda-se a drenagem da secreção ou retirada cirúrgica associada a uso de antibioticoterapia sistêmica nos casos de animais com agravamento nos sinais clínicos (BEER; FIGUEREDO, 1999; RIET-CORREA, 2001). De maneira geral, a prevenção dos processos infecciosos do umbigo está ligada a execução de um manejo sanitário eficiente, incluindo corte do cordão umbilical com material cirúrgico higienizado e estéril, e imersão do coto umbilical em substâncias dessecantes e antissépticas, como álcool iodado a 10%, todos os dias até fechamento completo e queda do coto umbilical. Pode-se associar a antisepsia do coto com a administração de ivermectina a 1% como prevenção de miíase (FIGUEREDO, 1999; RIET-CORREA, 2001; SILVA, 2017).

Os problemas umbilicais causam grandes perdas econômicas e na literatura são escassas as informações sobre os fatores epidemiológicos, agentes, manifestações clínicas e os prejuízos causados por essa enfermidade em rebanhos de pequenos ruminantes. Desta forma o presente trabalho teve o objetivo de levantar dados sobre as onfalopatias em pequenos ruminantes, bem como os aspectos clínico e microbiológico das lesões umbilicais desses neonatos, além de orientar os produtores e tratadores desses pequenos ruminantes sobre a importância de medidas profiláticas eficientes que diminuam os prejuízos causados por essas enfermidades.

## METODOLOGIA

Foram visitadas 13 propriedades distribuídas na região de Simões Filho, Lauro de Freitas, Camaçari, São Sebastião e Conceição do Coité, escolhidas devido ao seu clima quente-úmido que propicia o crescimento microbiano e por manter a criação com manejo extensivo ou de subsistência, fatores que favorecem o aparecimento das infecções umbilicais. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da União Metropolitana da Educação e Cultura (UNIME) com o número 03/2017. Foram avaliados animais com até 30 dias de vida e aplicado um questionário para captação de dados como: identificação do produtor e propriedade, sistema de produção, manejo e escrituração do rebanho com relação aos recém-nascidos.

Os neonatos foram submetidos a exame físico geral e no caso de observação de anormalidade eram submetidos a um exame específico seguindo a metodologia de Feitosa (2010). A avaliação da região umbilical foi realizada de acordo com Dirksen et al (1993) e Smith (2006) com inspeção e palpação bimanual do umbigo externo e interno, com o animal posicionado em decúbito lateral. Os aspectos umbilicais avaliados foram: espessura do cordão umbilical, aspecto do cordão (umidade e desidratação) e sensibilidade a palpação, bem como a avaliação da presença de secreções e suas características. Dos animais que apresentaram secreção foram coletadas amostras biológicas para cultura microbiana.

A coleta de secreção umbilical foi realizada por meio de swab e o protocolo de cultura e identificação microbiana foi estabelecido de acordo com WINN JR et al (2008). A identificação das bactérias e o Teste de Sensibilidade a Antimicrobianos (TSA) foram realizadas pelo Laboratório de Doenças Infecciosas (LADI) do Hospital Veterinário da UNIME (Lauro de Freitas/Ba).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à criação dos animais foi possível observar que 53,8% (7/13) das propriedades mantem manejo semi-intensivo, no qual os animais recebem suplementação alimentar com farelos, e as outras 38,46% (5/13) criavam os animais de forma extensiva com alimentação à base de pastagem. Apenas uma propriedade não apresentava nenhum tipo de manejo com os animais fornecendo uma alimentação não específica para espécie.

Em relação ao manejo com neonatos no momento da cura do umbigo aproximadamente 69,23% (9/13) realizava a cura do umbigo com iodo e fazia acompanhamento até a queda do coto umbilical. As outras 30,76% (4/13) não apresentavam manejo regular com a fase de cura de umbigo. Em relação ao controle do aleitamento na fase do colostro, 69,23% (9/13) das propriedades não tinham este controle ou não faziam o primeiro aleitamento, corroborando com o que já está descrito na literatura a respeito das doenças neonatais e infecções do umbigo, que está diretamente associada com a falta de manejo e a contaminação ambiental em que vivem os neonatos durante os primeiros dias de vida, a falha na transferência de imunidade passiva (SMITH, 1993; DONOVAN et al., 1998; DIAS, 2002) e o tratamento tardio do umbigo (MIESSA et al., 2002). De acordo com o já descrito na literatura, os umbigos que não secam são frequentemente infectados, principalmente quando os animais são mantidos em ambiente muito contaminado, podendo levar alguns animais a um maior risco de infecção (GODKIN, 2015).

Durante o estudo foram avaliados 71 animais, todos com até 30 dias de vida, atentando-se principalmente a características umbilicais. Desse total 11,26% (8/71) apresentaram pelo menos uma alteração umbilical. Em relação aos sinais observados foi possível perceber que a sensibilidade, aumento de volume e secreção serosa à purulenta é característico nos animais afetados. Durante o estudo na avaliação da espessura do cordão umbilical notou-se que 11,26% (7/71) apresentaram sensibilidade e aumento de volume na porção cranial confirmando onfaloflebite e 1,4% (1/71) apresentou aumento de volume de todas as estruturas umbilicais representando uma panvasculite, a qual é descrita com prognóstico reservado, e mínimas chances de sobrevivência (MARQUES, 2006).

Foram coletadas amostras de oito animais que apresentavam secreção umbilical para cultura microbiológica, observando-se a presença de culturas de coco gram positivos sugestivos de *Staphylococcus sp.* em 62,5% (5/8) das amostras. Duas amostras apresentaram uma associação de *Staphylococcus spp.* e *Enterobacter spp.* 25% (2/8) e uma amostra 12,5% (1/8) de bacilo gram negativo *Citrobacter freundii*. Esse resultado corrobora com o descrito por Beer (1999), Radostits et al. (2002) e Smith (1993), que indicam o *Corynebacterium pyogenes*, *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sp.* e *Escherichia coli* como os principais causadores destas infecções. O *Citrobacter freundii* é um bastonete gram negativo que pertence à família das *Enterobacteriaceae* e tem como habitat o meio ambiente, alimentos e trato gastrointestinal de animais e humanos (WANG et al., 2000; WHALEN et al., 2007), demonstrando a contaminação dos animais por agentes que são comensais do trato digestivo e que estão presentes no ambiente.

O resultado do antibiograma demonstrou que as amostras sugestivas de *Staphylococcus spp.* e *Citrobacter freundii* apresentaram sensibilidade a ciprofloxacina e gentamicina. A *Enterobacter* apresentou sensibilidade em uma amostra a azitromicina. Todas as amostras apresentaram resistência a drogas mais comuns como penicilina e tetracilina. Todas as amostras apresentaram sensibilidade a amoxicilina que é uma droga muito usada na clínica de cães e gatos, principalmente primeira escolha para o tratamento de ITUs (BARSANTI, 2006), porém não muito utilizada na rotina de grandes animais.

## CONCLUSÕES

Na literatura ainda existem poucos relatos de como se desenvolvem os processos infecciosos do umbigo de caprinos e ovinos, apesar de ser muito descrito em bezerras. Com o presente trabalho, foi possível notar que mesmo com boas condições de manejo ainda ocorrem alterações umbilicais causadas principalmente por agentes que são comensais do próprio trato gastrointestinal do animal. A dificuldade de tratamento é um dos fatores que afeta diretamente a produção e a resistência antimicrobiana têm se mostrado cada vez maior nos rebanhos a drogas que são básicas da rotina clínica veterinária. No trabalho foi possível identificar o *Staphylococcus sp.* como principal agente desses rebanhos e uma sensibilidade a drogas que fogem ao cotidiano da clínica de grandes animais como é o caso da amoxicilina, o que pode vir a ser uma nova possibilidade terapêutica nessa rotina. A avaliação de rebanhos para descrição da enfermidade é um ponto a ser pensado na tentativa de identificar os principais agentes e a melhor conduta terapêutica a ser seguida.

**PALAVRAS-CHAVE:** caprinos; ovinos; patógenos; afecções umbilicais.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Projeto Plantonista da Clínica Médica de Grandes Animais do HOSVET pelo suporte que nos foi dado, e ao grupo Senar pelo apoio técnico dado nas visitas às propriedades. Agradecemos também ao Laboratório de Doenças Infecciosas do HOSVET pela execução das culturas microbiológicas necessárias para o desenvolvimento desse trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. BARSANTI J.A. Genitourinary infections, p.626-646. In: Greene C.E. (Ed.), **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 2nd ed. W.B. Saunders, Philadelphia. 1387p., 2006.
2. BEER, J. **Doenças Infecciosas em Animais Domésticos**. São Paulo: Roca, 1999.
3. DIRKSEN G.; GRÜNDER, H. D.; STÖBER, M. Rosenberger. **Exame Clínico dos Bovinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
4. DONOVAN, G. A. et. al. Associations between passive immunity and morbidity and mortality in dirty heifers in Florida, USA. **Prev. Vet. Med.** 34 (1): 31-46, fev.

- Disponível: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9541949>. Acesso em 20 de março de 2018.
5. FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. 3ª ed. São Paulo: Roca, 2014.
6. FIGUEIREDO, L. J. C. **Onfalopatias de Bezerros**. Salvador: EDUFBA, 1999.
7. GODKIN, A. **Preventing navel infections in newborn calves**. 2015. Disponível: <http://calfcare.ca/calf-care-corner/preventing-navel-infections-in-newborn-calves/>. Acesso em 25 de Novembro de 2015.
8. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em 8 de Outubro de 2018.
9. MARQUES, D.C. Criação de Bovinos. 7ª ed. Belo Horizonte: CVP **Consultoria Veterinária em Publicações**, 2006.
10. MIESSA, L. C.; AMARAL, A.; BOTTEON, R. C. C. M. et al. Morbidade e mortalidade de bezerros leiteiros devido a processos inflamatórios do cordão umbilical. **Hora Veterinária**, v. 23, n. 134, p. 16-18, 2002.
11. NOBREGA, J. E.; RIET-CORREA, F. NÓBREGA, R. S.; MEDEIROS, J. M.; JACKSON, S. V.; SIMÕES, S. V.; TABOSA, I. M. Mortalidade perinatal de cordeiros no semi-árido da Paraíba. **Pesq. Vet. Bras.** Vol. 25 n. 3. Rio de Janeiro, 2005.
12. RIET-CORREA, F., SCHILD, A. L., MENDEZ, M. del C., LEMOS, R. A. A. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Varela, 2001.
13. SEINO, C. H. **Problemas umbilicais em bezerros nos primeiros 30 dias de vida: avaliação clínica, ultrassonográfica e correlação com transferência de imunidade passiva**. 2014. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
14. SILVA, T. **Colostragem, cura de umbigo e o futuro de cordeiros**. 2017. Disponível: <http://rehagro.com.br/colostragem-cura-de-umbigo-e-o-futuro-de-cordeiros>. Acesso em 01 de abril de 2018.
15. SMITH, D.P. **Tratado de Medicina interna de Grandes animais**. São Paulo: Manole, 1993.
16. WANG, J.T., CHANG, S.C., CHEN, Y.C., LUH, K.T. “Comparison of antimicrobial susceptibility of *Citrobacter freundii* isolates in two different time periods.” **The Journal of Microbiology, Immunology and Infection**. Dec; 33(4): 258-62, 2000.
17. WHALEN, J.G., MULLY, T.W., ENGLISH, J.C. “Spontaneous *Citrobacter freundii* infection in an immunocompetent patient.” **Archives of dermatology**. Jan; 143(1): 124-5, 2007.
18. WINN JR, W., ALLEN S., JANDA, W., KONEMAN, E., PROCOP, G., SCHRECKENBERGER, P., WOODS, G. **Koneman – Diagnóstico Microbiológico**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

## **BLOQUEIO ECOGUIADO DO PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL EM PACIENTE CRÍTICO COMO COMPLEMENTO PARA ANALGESIA MULTIMODAL: RELATO DE CASO**

[Abdominal transverse lock ecoguiate block in a critical patient as a complement for multimodal analgesia: Case report]

Maxuel Silva Ferreira<sup>1</sup>; Cinthia Oliveira de Araújo Barreto<sup>2</sup>; Sirlene de Figueiredo Barbosa<sup>2</sup>; Marcus Vinícius Lima David<sup>1</sup>; Tadeu Cordeiro<sup>3</sup>; Eunice dos Santos Andrade<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aprimorando em Anestesiologia Veterinária pelo Programa de Aprimoramento da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>2</sup>Aprimoranda em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais pelo Programa de Aprimoramento da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura – UNIME

<sup>3</sup>Médico Veterinário especialista em ultrassonografia autônomo

<sup>4</sup>Docente do departamento de Medicina Veterinária da União Metropolitana de Educação e Cultura- UNIME  
Email: msfvvetuesc@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O bloqueio do plano transversal abdominal (TAP) é uma técnica bastante descrita na medicina humana, e tem sido relatada em diversos procedimentos como cesarianas, histerectomias, herniorrafias, cirurgias bariátricas, procedimentos urológicos, entre outros (RIPOLLES, 2013). No entanto, a sua descrição inicial indicava-o para o incremento de analgesia da parede abdominal (RAFI, 2001)

Embora seja uma técnica bastante utilizada em humanos, na medicina veterinária não tem sido muito descrita (FONSECA et al., 2016). Esse procedimento consiste na deposição de um anestésico local entre os músculos oblíquos internos e transversos do abdome (CAMPOY, 2015). O local a ser puncionado encontra-se entre a borda caudal da última costela e a crista íliaca (SCHROEDER, 2011)

O uso do aparelho de ultrassonografia é indispensável, devido à facilitação na identificação das camadas musculares e redução dos riscos de complicações associadas a falhas técnicas como punção peritoneal e em órgãos abdominais, não sendo recomendada a realização às cegas do bloqueio, (RIPOLLES, 2013).

A deposição do anestésico promove bloqueio nos seguimentos ventrais dos nervos torácicos caudais (T11 a T13) e dos nervos lombares craniais (L1 a L3), proporcionando analgesia em pele, músculos e peritônio (LAÍS, 2016). O TAP faz parte de um protocolo para fornecer analgesia multimodal, não devendo ser utilizado isoladamente, pois não é relatada eficácia no controle de dor visceral (FARIA, 2015)

Desta forma, objetivou-se com esse relato, descrever um bloqueio ecoguiado do plano transversal abdominal, como complemento à analgesia multimodal em um paciente crítico, atendido pela clínica cirúrgica de pequenos animais no Hospital Veterinário (HOSVET) - UNIME em Lauro de Freiras, Bahia.

### **RELATO DO CASO**

Paciente canino, fêmea, poodle de 15 anos, pesando seis quilos, deu entrada no HOSVET-UNIME com histórico de êmese consecutiva e anorexia. Durante a

anamnese os tutores relatam que o animal estava apático e apresentava poliúria e polidipsia.

No exame clínico foi identificado abdômen distendido e dor durante a palpação, vulva edemaciada, desidratação (8%). A frequência cardíaca estava em 144 bpm, frequência respiratória em 68 mpm, mucosas hipocoradas, pulso fraco e filiforme, tempo de preenchimento capilar maior que dois segundos, temperatura retal em 39,9°C, linfonodos poplíteos reativos e pressão arterial sistólica em 80 mmHg.

Nos resultados dos exames laboratoriais foram constatados anemia normocítica normocrômica não regenerativa, leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda, trombocitopenia, hipoalbuminemia e valores de fosfatase alcalina elevados para espécie e idade. No exame ultrassonográfico, as imagens do útero foram compatíveis com piometra, apresentando dimensões aumentadas (4,38 cm de diâmetro) e sinais sonográficos de coleção líquida em lúmen.

Após resultados dos exames complementares, a paciente foi encaminhada para o setor cirúrgico para realização de ovariectomia terapêutica. Na anestesia, como medicação pré-anestésica foi administrada cloridrato de tramadol (3mg/kg/IM). Para indução, foi utilizado propofol (5mg/kg/IV) associado ao midazolam (0,2 mg/Kg/IV). Ao contínuo a paciente foi intubada com sonda compatível e instrumentada para monitoramento dos parâmetros cardiorrespiratórios e fisiológicos (FC, FR, T, PAS e ETCO<sub>2</sub>). Quando a paciente estava em plano cirúrgico, foi realizado TAPBLOCK, em decúbito lateral direito e posteriormente em decúbito lateral esquerdo, e com auxílio do ultrassom com um transdutor linear, no qual foram identificados o músculo oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno, transverso do abdômen e o peritônio. Uma agulha de Tuohy foi introduzida em dois pontos: cranial a crista ilíaca e depois caudal à última costela. A localização correta foi confirmada após a visualização da agulha, como uma imagem hiperecogênica no ultrassom e posteriormente a formação de uma imagem anecóica, com a distensão dos músculos pela deposição da bupivacaína na dose de 2 mg/kg, diluída a 0,25%. O mesmo procedimento foi repetido dos dois lados do abdome de modo a garantir o bloqueio total da parede abdominal.

Para monitoração anestésica utilizou-se o monitor multiparamétrico, dotado de eletrocardiografia, oximetria de pulso, pressão arterial, capnografia e temperatura esofágica, que foram registrados a cada 5 minutos (Figura 1).

Após o término do procedimento, o animal foi extubado com a saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) acima de 95%. Apesar de não ser observado reação de dor na palpação do abdômen, foi feito resgate analgésico com cloridrato de tramadol (2mg/kg/SC), dipirona (25mg/kg/IV) e flunixin meglumine (0,25mg/kg/IV). O paciente foi encaminhado para internamento por 48 horas, onde foi mantida com as seguintes medicações: amoxicilina (20 mg/kg) por 10 dias, metronidazol (15 mg/kg) durante 5 dias, ranitidina (2mg/kg) por 10 dias, dipirona (25 mg/kg) e tramadol (3mg/kg) por 5 dias e meloxicam (0,1 mg/kg) durante 3 dias.

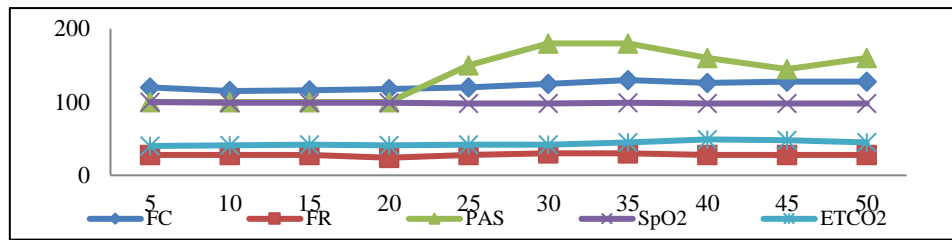


Figura 1: Monitoração dos parâmetros fisiológicos durante o período pós-operatório.

Dez dias após a terapia cirúrgica, o tutor retornou ao HOSVET com o animal para reavaliação e constatando melhora na condição clínica e cicatrização da ferida cirúrgica, foi feita a retirada dos pontos e liberação do paciente para alta médica.

## DISCUSSÃO

O controle da dor deve ser um dos pilares nos cuidados em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos (DE LIMA, 2013). Nesse paciente, o controle da dor assumiu uma maior relevância, dada a sua situação crítica, pois a mesma apresentava dimensões uterinas aumentadas, que resulta em intenso desconforto abdominal. Sabe-se que a dor persistente pode ativar o sistema nervoso simpático, e desencadeia uma série de alterações como taquicardia, aumento no consumo de oxigênio, isquemia ou infarto no miocárdio (DE LIMA, 2013; FONSECA et al, 2016).

A analgesia multimodal consiste na administração de fármacos de diferentes classes, que atuam em receptores distintos (LAIS, 2016; CAMPOY, 2015). São descritas opções analgésicas capazes de promover maior conforto em cirurgias abdominais, sendo bastante utilizados os opioides, com o uso de forma isolada ou associações com outros fármacos como a lidocaína, cetamina ou maropitant e anestesia epidural (FANTONI, 2002). O paciente relatado apresentava-se debilitado, e nesse caso, o emprego de opioides isoladamente ou em associações foi bastante cauteloso.

Nesse paciente, o bloqueio eco guiado foi fundamental, pois permitiu a visualização das camadas da parede abdominal, assim como a visualização da agulha e a deposição do anestésico local entre as fâscias musculares. A orientação de um aparelho ultrassonográfico reduz a incidência de complicações secundárias a falha técnica como punção peritoneal, perfuração de órgãos na cavidade abdominal ou até mesmo uma peritonite secundária (LIU, 1995; SCHROEDER, 2011).

Uma das vantagens do emprego de técnicas de bloqueios locais é a redução de fármacos hipnóticos, analgésicos e no requerimento de anestésicos inalatórios (DE LIMA, 2013; TRA TM, 2009). Após o procedimento, foi realizado a palpação abdominal e na região da ferida cirúrgica, não sendo observado nenhum sinal de desconforto ou dor pelo paciente. Ressalva que, foram administrados um anti-inflamatório não esteroidal, dipirona e tramadol no pós-operatório após 30 minutos do despertar anestésico e tal ato pode ter

influenciado na avaliação da dor pós cirúrgico (FANTONI, 2012). Dessa forma, pode se observar uma redução na necessidade de resgate analgésico no pós-operatório imediato, devido à ação pertinente do bloqueio associado a terapia multimodal analgésica.

## CONCLUSÃO

No caso que descrito, a utilização de uma analgesia multimodal composta por um bloqueio local, pelo opioide e um anti-inflamatório não esteroidal mostrou-se eficiente para o controle da dor nesse paciente crítico, haja visto a necessidade de proporcionar uma condição analgésica segura que não promovesse alterações hemodinâmicas importantes, que resultou em sucesso clínico-anestésico.

## REFERÊNCIAS

1. CAMPOY, L; READ, M; PERALTAS, S. Canine and feline local anesthetic and analgesia techniques. In: TRANQUILI, W.J.; THRMOW, J.C.; GRIMM, K.A. **LUMB & JONES Anestesiologia e Analgesia Veterinária**, 4 ed. São Paulo: Roca, 2015
2. DE LIMA, Isabel Flor et al. Bloqueio do plano transversal abdominal contínuo bilateral em doente com cirurgia abdominal prévia. **Brazilian Journal of Anesthesiology** v.63, n.5, p. 425, 2013
3. FARIA, Joana et al. Bloqueio TAP subcostal contínuo bilateral como técnica anestésica no doente crítico. **Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia**, v. 24, n.1, p.20-22, 2015
4. FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e Gatos**. Roca.ed. São Paulo: 2002.
5. FONSECA, D.S.; DEMETRIO, L.V; KUCI, C.C.; SOUZA, L.P.; CORSO, A.S.; MORAES, A.N. Bloqueio ecoguiado do plano transversal abdominal versus anestesia epidural com bupivacaina em gatas submetidas a laparotomia exploratória: Resultados parciais. **26º SIC UDESC - Seminário de Iniciação Científica** - Universidade do Estado de Santa Catarina, 2016
7. LIU S, CARPENTER RL, NEAL JM – Epidural anesthesia and analgesia. The role in postoperative outcome. **Anesthesiology**, 1995; 85; 1474
10. RAFI NA. Abdominal field block: A new approach via the lumbar triangle **Anaesthesia**. 2011;56:1024-6
11. RIPOLLES, Javier et al. Eficácia analgésica do bloqueio ecoguiado do plano transversal do abdome - Revisão sistemática. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.65, n.4, 2015



## ANAIS DA 16ª JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIME

12. TRAN TM, IVANUSIC JJ. HEBBAND PETAL. Determination of spread of injectate after ultrasound guided transversus abdominis plane block: a cadaveric study. **BCJ anesth**, 2009.

13. VILLA DEMÉTRIO, L. Bloqueio do plano transverso abdominal comparado a infusão de morfina, lidocaína e cetamina em cadelas submetidas à mastectomia> **Programa de pós-graduação - Universidade do Estado de Santa Catarina**, 2016

15. SCHROEDER, Carrie A et al. Ultrasound guided transversus abdominis plane block in dog: An anatomical evaluation. **Veterinary anaesthesia and analgesia**, v.38, n.3, p.267-271. 2011

## CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS COM DIFERENCIAÇÃO PLASMOCITÓIDE EM FELINO: RELATO DE CASO

[CELL CARCINOMA WITH PLASMOCYTEID DIFFERENTIATION IN FELINE: CASE REPORT]

Fernanda Carvalho Pereira<sup>1</sup>; Francisca Maria Sousa Barbosa<sup>2</sup>; André Flávio Almeida Pessoa<sup>3</sup>; Renata Rocha da Silva<sup>1</sup>; Roseane Nunes de Santana Campos<sup>3</sup>; Ricardo Barbosa de Lucena<sup>4</sup>; Clarice Ricardo de Macedo Pessoa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe CAMPUSSE/UFSS

<sup>2</sup>Residente de patologia veterinária do Laboratório de Patologia Veterinária CCA/UFPB

<sup>3</sup>Professor do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe CAMPUSSE/UFSS

<sup>4</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Paraíba CCA/UFPB

E-mail: 2014fernandacarvalho@gmail.com

### Introdução

Nos últimos anos é crescente o estudo e o diagnóstico das neoplasias na área da Medicina Veterinária, dentre outras razões, devido ao aumento da expectativa de vida dos animais domésticos (RODASKI, 2009). Os tecidos moles são considerados bastante propícios ao surgimento de neoplasias e a pele é um local comum de crescimento neoplásico na maior parte dos animais domésticos. Em gatos, a pele e o tecido subcutâneo são locais habituais de aparecimento de neoplasia primária, o carcinoma de células escamosas (CCE) é um dos tumores mais frequentes na pele desses felinos. O CCE é uma neoplasia de caráter maligno, de crescimento lento e não necessariamente metastático. Esta neoplasia pode se originar na epiderme da pele e no epitélio escamoso estratificado de superfícies mucosas. Os felinos de pelagem branca apresentam maior predisposição, sendo as regiões mais afetadas as porções despigmentadas dos pavilhões auriculares, o plano nasal e as pálpebras (JONES et al., 2000; KRAEGEL, 2004; HARGIS & GINN, 2009).

A etiologia mais aceita para o desenvolvimento do CCE nas espécies animais, incluindo os humanos, é exógena, relacionada à exposição à luz ultravioleta. A radiação ultravioleta atua provocando reações fotoquímicas que ativam as vias inflamatórias, liberando radicais livres, e também causam dano direto ao DNA. Muitos casos de CCE são oriundos de lesões de ceratose actínica, uma lesão pré-neoplásica produzida pelos raios solares que ocorre em pele não pigmentada e com pelos esparsos (KRAEGEL, 2004; PATEL & FORSYTHE, 2010). O histórico clínico do paciente com CCE está quase sempre relacionado à presença de ferimento que não cicatriza. Como essa enfermidade possui diversos diagnósticos diferenciais, o diagnóstico definitivo é obtido por meio de exames complementares, como citologia aspirativa ou biópsia da massa tumoral (MOORE & OGILVIE, 2001; THOMAS & FOX, 2002; RASKIN, 2003).

A diferenciação celular neoplásica plasmocitóide tem sido descrita na literatura científica como uma variante indicativa da agressividade das neoplasias, denominadas de malignidades plasmocitóides. A variação plasmocitóide em CCE é pouco descrita em humanos assim como em animais (TRAN & CARLSON, 2008). O objetivo deste relato foi descrever os achados clínicos e patológicos de um caso de carcinoma de células

escamosas com diferenciação plasmocitóide em uma gata no município de Nossa Senhora da Glória, estado de Sergipe.

### Metodologia

Um felino errante foi avaliado clinicamente e após determinada a gravidade do caso foi eutanasiado. O protocolo de eutanásia foi realizado por meio de anestesia dissociativa com midazolam (0,1 mg/Kg) e cetamina (0,1 mg/Kg), seguido de dose letal de propofol (5 mL) por via intravenosa. Posteriormente, realizou-se a necropsia do animal, amostras dos órgãos foram coletadas e encaminhadas para confecção de lâminas histológicas. As amostras foram processadas rotineiramente e coradas com Hematoxilina e Eosina. Os dados colhidos nas diferentes etapas descritas foram registrados.

### Resultados e Discussão

Um felino errante, portanto, sem histórico de idade e de evolução da doença, adulto, fêmea, sem raça definida, apresentando caquexia, anorexia, apatia e uma lesão proliferativa e profundamente ulcerada na cabeça, foi avaliado clinicamente e eutanasiado *in extremis*. O animal foi necropsiado e foram algumas alterações foram observadas durante a necropsia: escore corporal ruim, mucosas pálidas e presença de massa proliferativa na orelha direita, com perda de tecido cartilaginoso do pavilhão auricular, ulceração na superfície central e com alopecia nos bordos. A região central apresentava-se friável e hemorrágica. Ao corte observou-se a infiltração da massa em tecidos subjacentes, aproximando-se dos ossos do crânio. Foi observado também que o animal apresentava pelo e pele branca, com rarefação de pelos na orelha contralateral. Na histopatologia da lesão observou-se na derme superficial e profunda uma massa, não encapsulada, não delimitada, infiltrativa, com alta celularidade. Notaram-se formações lobulares sólidas compostas por células epiteliais neoplásicas e ceratinização individual das células epiteliais formando pérolas de queratina. O citoplasma variava de moderado a escasso. Os núcleos eram acentuadamente pleomórficos, levemente basofílicos com até um nucléolo evidente. Na derme profunda havia áreas multifocais difusas de células neoplásicas com diferenciação plasmocitóide, com núcleo excêntrico, citoplasma eosinofílico abundante. Na epiderme notaram-se áreas necróticas e ulcerativas com fibrina e restos celulares e hemorragia extensa. Observou-se também moderada congestão na derme superficial e profunda.

Alguns estudos indicam que o CCE é uma das principais neoplasias de pele em gatos, correspondendo a 15% dos casos, enquanto que a frequência em cães é de apenas 2% (RASKIN & MEYER, 2003). No entanto a diferenciação plasmocitóide é uma variante rara e tem sido associada a um indicativo de agressividade tumoral. Em humanos, células neoplásicas com aparência plasmocitoide têm sido descritas em uma variedade de tumores, mas não com frequência em neoplasias de pele. Essas células com aparência de plasmócitos, citoplasma eosinofílico abundante e com núcleo excêntrico, são encontradas principalmente em tumores de origem hematopoiética, nos tumores neuroendócrinos, melanocíticos, mioepiteliais e uroteliais (TRAN & CARLSON, 2008).

A terapêutica do CCE inclui a excisão cirúrgica, a criocirurgia, a radioterapia, a quimioterapia intralesional e a terapia fotodinâmica. Sendo que o tratamento de escolha é a excisão cirúrgica com ampla margem (RASKIN & MEYER, 2003). No caso apresentado vários fatores foram considerados para a opção pela a eutanásia, como o estado geral do animal, a falta de um tutor responsável pelos cuidados e custeio do tratamento e principalmente pela característica infiltrativa da lesão nos tecidos adjacentes, o que dificulta a excisão completa do tumor. Na maioria das cirurgias oncológicas há maior probabilidade de excisão completa ocorre quando amplas margens são retiradas, pois é comum que metástases satélites se infiltrem no tecido normal circundante (FOALE & DEMETRIOU, 2011).

A localização da neoplasia descrita neste relato, pavilhão auricular, é uma das mais comuns em gatos, que ocorre preferencialmente em áreas de rarefação pilosa das pinas ou da face, enquanto que em cães ocorre normalmente em membros principalmente em dígitos (RASKIN & MEYER, 2003). Na região nordeste do Brasil a incidência luminosa solar é intensa, o que coloca em risco os animais susceptíveis com acesso a ambientes externos, principalmente os gatos errantes e os semi-domiciliados. Em estudo retrospectivo sobre neoplasias de pequenos animais realizado na mesma região, entre os anos de 2003 e 2010, foi demonstrado que o CCE foi o mais frequente em gatos, diagnosticado em 20 dos 28 casos de neoplasia de pele (ANDRADE et al., 2012). Dessa forma fica clara a importância da divulgação entre os tutores a associação entre a ocorrência da neoplasia e a radiação solar. A prevenção é o principal fator a ser observado na criação de gatos susceptíveis, devendo os tutores serem instruídos a limitar ao máximo a exposição desses animais à luz solar (FERREIRA et al., 2006).

### Conclusão

As neoplasias malignas são importantes causas de mortalidade nos animais domésticos. Neste relato a neoplasia apresentada pelo animal, carcinoma de células escamosas, embora frequente em gatos, apresenta uma variação citológica rara e que em humanos tem sido associada a agressividade do tumor. Animais sem tutela estão mais propensos a enfermidades, as quais sem o tratamento adequado podem evoluir ao ponto de, eventualmente, quando diagnosticadas não haver meios de recuperação e a eutanásia ser a melhor ou a única opção.

**Palavras-chave:** gatos; neoplasia; pele; tumor

### Referências

ANDRADE R.L.F.S., OLIVEIRA D.M., DANTAS A.F.M., SOUZA A.P., NÓBREGA NETO P.I. & FERREIRA, I.; RAHAL, S. C.; FERREIRA, J.; CORRÊA, T. P. Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 1027-1033, 2006.

FOALE, R.D.; DEMETRIOU, J. **Oncologia em pequenos animais**. São Paulo: Saunders Elsevier, 2011. p. 212.

HARGIS, A.M.; GINN, P.E. O tegumento. In: ZACHARY, James F., MCGAVIN, M. Donald. **Bases da patologia em veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.



## ANAIS DA 16ª JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIME

JONES, T.C.; HUNT, R.D.; KING, N.M. A pele e seus anexos. In:\_\_\_\_\_. **Patologia Veterinária**. 6.ed. Barueri: Manole, 2000. cap 17, p. 831-886.

KRAEGEL, S. A.; MADEWELL, B. R. Tumores da Pele. In: ETTINGER, S. J.; FELDMANN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2004. cap. 99, p.555-557.

MOORE, A.S.; OGILVIE, G.K. Skin tumors. In: OGILVIE, G.K.; MOORE, A.S. **Feline Oncology--A Comprehensive Guide to Compassionate Care**. Trenton: Veterinary Learning Systems, 2001. P. 412-418.

PATEL, A.; FORSYTHE, P. **Dermatologia em pequenos animais**. São Paulo: Saunders Elsevier, 2010. p. 379.

RASKIN, R. E.; MEYER, D. J. **Atlas de Citologia de Cães e Gatos**. 1 ed. São Paulo: ROCA, 2003. p. 157-171.

RIET-CORREA, F. Tumores de cães e gatos diagnosticados no semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 10, p. 1037-1040, 2012.

RODASKI, S. & PIEKARZ, C. H. Epidemiologia e Etiologia do Câncer. In: DALECK, C. R.; DE NARDE, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em Cães e Gatos**. São Paulo: Roca, 2009. cap. 1, p. 1-23.

THOMAS, R.C.; FOX, L.E. Tumors of the skin and subcutis. In: MORRISON, W.B. **Cancer in dogs and cats**. 2 ed. Jackson: Teton New Media, 2002. cap.32, p.469-488.

TRAN T. A.; CARLSON J. A. Plasmacytoid Squamous Cell Carcinoma of the Vulva. **International Journal of Gynecological Pathology**, v. 27, n. 4, p. 601-605, 2008.

## CISTOTOMIA PARA RETIRADA DE CÁLCULO VESICAL EM *CAVIA PORCELLUS* (PORQUINHO-DA-ÍNDIA) - RELATO DE CASO

[Cystotomy for removal of vesicular calculus in *Cavia porcellus* (pork of India) - Case report]

Maxuel Silva Ferreira<sup>1</sup>; Marília Caroline de Andrade Oliveira<sup>2</sup>; Mayara Camille Medeiros de Queiroz<sup>2</sup>; Cinthia Oliveira de Araújo Barreto<sup>3</sup>; Sirlene de Figueiredo Barbosa<sup>3</sup> & Débora Passos Hinojosa Schäffer<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aprimorando em Anestesiologia Veterinária pelo Programa de Aprimoramento da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>2</sup> Médica Veterinária autônoma

<sup>3</sup> Aprimoranda em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais pelo Programa de Aprimoramento da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>4</sup> Docente do Núcleo de Medicina Veterinária Campus Sertão da Universidade Federal de Sergipe - UFS

E-mail: [msfvetuesc@hotmail.com](mailto:msfvetuesc@hotmail.com)

### Introdução

A urolitíase uma enfermidade que pode ocorrer em várias espécies como cães, gatos e roedores (MARTELARQUETTE; MANS, 2011; ROGERS et al., 2011; TEIXEIRA, 2014; ZHOU et al., 2017). Esta enfermidade é representada pela presença de cálculo no trato urinário, a qual é diagnosticada de forma corriqueira em porquinhos-da-índia (HOLLOWAYCHUK, 2006; HAWKINS et al., 2009; VELLA, 2012).

Estes são suscetíveis à formação de urólitos (HOEFER, 2006; DOKUZEYLÜL et al., 2013), não havendo predisposição sexual (HAWKINS et al., 2009). O principal local de formação desses cálculos é a vesícula urinária, entretanto também pode em rins, ureteres e uretra (HOEFER, 2006; HAWKINS, et al., 2009; VELLA, 2012; DOKUZEYLÜL et al., 2013).

Sua etiologia ainda não é totalmente esclarecida nestes roedores, mas acredita-se que esteja relacionada às dietas ricas em cálcio (STIEGER et al., 2003; HOLLOWAYCHUK, 2006), baixa ingestão de água (RICHARDSON, 2000), bactérias oriundas de infecções urinárias, que favorecem a cristalização, (STIEGER et al., 2003) e outros fatores como predisposição genética (RIGGS, 2008).

Dentre os principais sinais clínicos observados nos casos de urolitíase estão: hiporexia, perda de peso, anúria, estrangúria, hematúria, bruxismo e dor à palpação abdominal (RICHARDSON, 2000; HOLLOWAYCHUK, 2006; HAWKINS et al., 2009; DOKUZEYLÜL et al., 2013). O diagnóstico é feito através de exames de imagem, como radiografias e ultrassonografias (RICHARDSON,

2000; HAWKINS et al., 2009; TEIXEIRA, 2014; MARTEL-ARQUETTE e MANS, 2016).

O tratamento de escolha é a remoção cirúrgica dos cálculos, através de cistotomia, uretrotomia, ou amputação do pênis (HAWKINS et al., 2009; TEIXEIRA, 2014; MARTEL-ARQUETTE e MANS, 2016). O tratamento de suporte com antibioticoterapia e fluidoterapia também é importante (TEIXEIRA, 2014; MARTEL-ARQUETTE e MANS, 2016), além do manejo nutricional com redução de cálcio, aumento de fibras e água fresca à disposição, além da análise laboratorial do cálculo (JOHNSON-DELANEY, 1998; TEIXEIRA, 2014).

Este trabalho tem por objetivo relatar um caso de urolitíase em *Cavia porcellus* (porquinho-da-índia), bem como método de diagnóstico, tratamento cirúrgico e prognóstico do animal.

### Relato de caso

Foi atendido na Clínica Veterinária UNIME, um porquinho da Índia (*Cavia porcellus*), macho, quatro anos de idade e peso de 1,060 kg com histórico de hiporexia, perda de peso há cerca de uma semana e hematúria há cinco dias. Tutor relatou que passou por outro serviço de atendimento veterinário, no qual foi realizado exame radiográfico (Imagem 1) e ultrassonográfico, e detectada a presença de corpo estranho radiopaco e hiperecótico, respectivamente, distal em bexiga (sugestivo de cálculo vesical) e focos de gases intestinais. Também relatou que o animal estava sendo medicado com Enrofloxacino, Ibuprofeno e Simeticona, entretanto não soube especificar as doses. Ao exame físico foi observada desidratação moderada, temperatura corporal de 36,6°C, frequência cardíaca de 320 bpm e frequência respiratória de 200 mpm.

Imagem 1: Radiografia em projeção ventro-dorsal evidenciando estrutura radiopaca (seta) sugestiva de cálculo vesical.

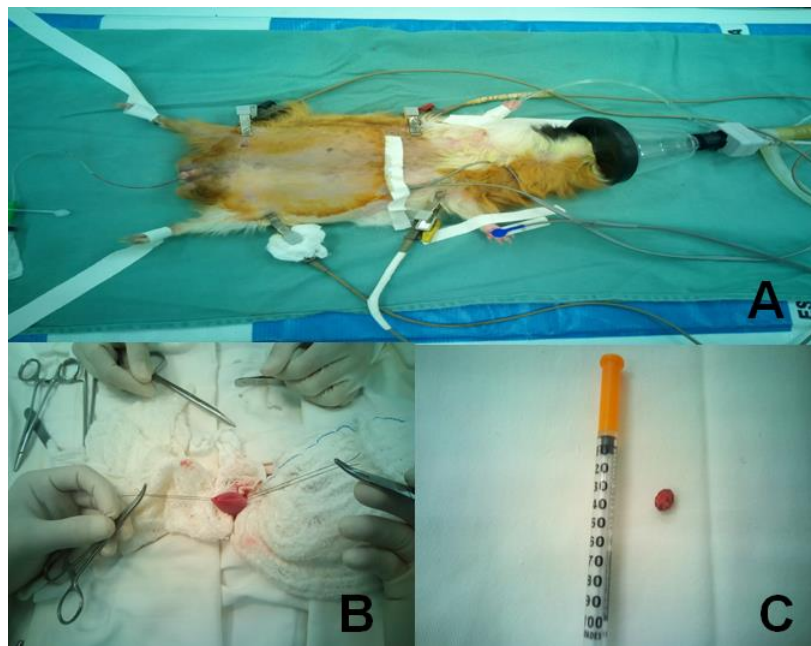


## ANAIS DA 16ª JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIME

Devido aos achados em exame radiográfico, o animal foi submetido ao tratamento cirúrgico, cistotomia, para remoção de cálculo vesical. A medicação pré-anestésica (MPA) foi feita com Cetamina 50mg/kg e Dexmedetomidina 0,5mg/kg. Para indução (com máscara) e manutenção anestésica foi utilizado Isoflurano, analgesia com Lidocaína intraperitoneal.

Após tricotomia e antissepsia, o animal foi posicionado em decúbito dorsal (Imagem 2A). Realizada incisão retro-umbilical e pré-púbica em linha média abdominal para acesso a cavidade abdominal, localização e isolamento da bexiga como auxílio de compressas. Feito dois pontos de ancoragem na bexiga (Imagem 2B) com fio Nylon 3-0 e realizada incisão em região ventral para remoção do cálculo (Imagem 2C).

Imagem 2: (A) Animal posicionado em decúbito dorsal, sondado e entubado. (B) Pontos de arrimo na bexiga. (C) Cálculo vesical retirado da bexiga do animal.



Em seguida foi feita lavagem da bexiga através de sonda uretral e fechamento do órgão com duplo padrão de sutura invaginante não contaminante, Cushing com Vicryl 5-0. Sutura da musculatura em padrão Sultan e sutura do tecido subcutâneo em padrão intradérmico, ambos com Vicryl 3-0. Dermorrafia em padrão simples separado com Nylon 3-0.

Em pós-operatório imediato foi feito Morfina na dose de 1mg/kg. Foi prescrito Cloridrato de tramadol 4mg/kg por nove dias, Carprofeno 4,4mg/kg por

cinco dias e Enrofloxacino 15mg/kg por sete dias. Em retorno pós-operatório, tutor informou que o animal estava bem e que foi feito o uso correto das medicações. Os pontos foram retirados e o animal recebeu alta médica.

### **Discussão**

A urolitíase é uma afecção que pode ocorrer em diversas espécies, dentre elas os roedores (MARTELARQUETTE e MANS , 2011; ROGERS et al., 2011; TEIXEIRA, 2014; ZHOU et al., 2017), sendo descrita por Holowaychuk (2006); Hawkins et al. (2009) e Vella (2012) uma enfermidade frequente na rotina de atendimentos de porquinhos-da-índia. O relato acima descreve um caso de cálculo vesical encontrado em um roedor, *Cavia porcellus* (porquinho-da-índia).

Apesar de não haver predileção sexual, em estudo feito por Hawkins et al. (2009), 50% dos casos de urolitíase diagnosticado nestes animais ocorreram em machos, corroborando com os dados do presente relato. Hoefler (2006), Hawkins, et al. (2009), Vella (2012) e Dokuzeylül et al. (2013) descrevem como local mais frequente para o aparecimento de cálculos urinários a bexiga, mas podendo ser encontrado em qualquer estrutura do trato urinário. No caso descrito, foi encontrado apenas um cálculo urinário em bexiga de porquinho-da-índia.

A hematúria é o achado clínico mais frequente nos casos de urolitíase (HAWKINS et al., 2009; MARTEL-ARQUETTE e MANS, 2016), podendo também ser observado anúria, estrangúria, hiporexia, anorexia, perda de peso, bruxismo e dor a palpação abdominal (RICHARDSON, 2000; HOLOWAYCHUK, 2006; HAWKINS et al., 2009; DOKUZEYLÜL et al., 2013). Além de hematúria, o porquinho-da-índia apresentou hiporexia e perda de peso.

Assim como descrito por Richardson (2000), Hawkins et al. (2009), Teixeira (2014) e Martel-Arquette e Mans (2016) o meio de diagnóstico utilizado para confirmação da enfermidade foi o exame de imagem por meio de radiografia e ultrassonografia.

A cirurgia é o tratamento de escolha para remoção de cálculos em trato urinário (HAWKINS et al., 2009; TEIXEIRA, 2014; MARTEL-ARQUETTE e MANS, 2016). O animal foi submetido ao procedimento de cistotomia para a retirada de cálculo vesical e realizou tratamento de suporte com antibioticoterapia em pós-operatório. Não foi realizado manejo nutricional, tendo

em vista que o animal recebia uma dieta balanceada (JOHNSON-DELANEY, 1998; TEIXEIRA, 2014).

### Conclusão

Conclui-se que o estudo de casos de urolitíase em roedores se mostra importante, tendo em vista que são observados com certa frequência e que se diagnosticados e tratados precocemente devolvem o bem-estar e saúde animal, uma vez que sua negligência pode acarretar sérios problemas.

**Palavras-chave:** Silvestre; Roedor; Urolitíase.

### Agradecimentos

Agradecemos a UNIME pela iniciativa de promover eventos acadêmicos que estimulam os discentes e profissionais na produção de trabalhos científicos, e aos Professores e Residentes do HOSVET que, mesmo de forma indireta, contribuíram para a realização deste relato.

### Bibliografia

- DOKUZEYLÜL, B.; HAKTANIR, D.; KOENHEMSI, L.; KAYAR, A.; OR, M.E. 2013. **Urinary Calculus in A Guinea Pig**. Kafkas Univ Vet Fak Derg 19 (Suppl-A): A225-A227. Turquia.
- HAWKINS, M.G.; RUBY, A.L., DRAZENOVICH, T.L.; WESTROPP, J.L. 2009. **Composition and characteristics of urinary calculi from guinea pigs**. JAVMA, p. 214-220. Estados Unidos da América.
- HOEFER, H.L. 2006. **Urolithiasis in rabbits and guinea pigs**. Proceedings Of The The North American Veterinary Conference, v.20, p. 1735-1736. Estados Unidos da América.
- HOLOWAYCHUK, M.K. 2006. **Renal failure in a guinea pig (Cavia porcellus) following ingestion of oxalate containing plants**. The Canadian Veterinary Journal, v. 47, n.8, p. 787-789. Canadá.
- JOHNSON-DELANEY, CATHY A. 1998. **Disease of the Urinary System of Commonly Kept Rodents: Diagnosis and Treatment**. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, v.7, n.2, p. 81-88. Estados Unidos da América.
- MARTEL-ARQUETTE, A.; MANS, C. 2016. **Urolithiasis in chinchillas: 15 cases (2007 to 2011)**. Journal of Small Animal Practice v.57, p. 260–264. Estados Unidos da América.
- RICHARDSON, V.C.G. 2000. **Diseases of domestic guinea pigs. The urinary system**. In: Diseases of the domestic guinea pig. 2nd ed. Sutton JB, Swift ST. Blackwell Science Ltd, p. 39–44. Inglaterra.
- RIGGS, S. M. 2008. **Guinea pigs**. In: Manual of Exotic Pet Practice. Mitchell, M.A., Tully, T. N. Elsevier Saunders. p. 456-473. Estados Unidos da América.

- ROGERS, K.D.; JONESB, B.; ROBERTSC, L.; RICHG, M.; MONTALTO, N.; BECKETT, S. 2011. **Composition of uroliths in small domestic animal in the United Kingdom.** The Veterinary Journal, v.188, p. 228-230. Reino Unido.
- STIEGER, S.M.; WENKER, C.; ZIEGLER-GOHN, D.; FLUCKIGER, M. 2003. **Ureterolithiasis and papilloma formation in the ureter of a guinea pig.** Vet Radiol Ultrasound, v.44, n.3, p. 326–329. Suíça.
- TEIXEIRA, V.N. 2014. **Rodentia – Roedores Exóticos (Rato, Camundongo, Hamster, Gerbilo, Porquinho-da-Índia e Chinchila).** In: Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária. CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. – Tratado de Animais Selvagens. Editora Roca, 2 ed., v.1. São Paulo – Brasil.
- VELLA, D. 2012. **Emergency Presentations of Exotic Mammal Herbivores.** Journal of Exotic Pet Medicine, v.21, n.4, p. 293-299. Austrália.
- ZHOU, J.; JIN, J.; LI, X.; ZHAO, Z.; ZHANG, L.; WANG, Q.; LI, .; ZHANG, Q.; XIANG, S. 2017. **Total flavonoids of desmodium styracifolium attenuates the formation of hydroxyl proline induced calcium oxalate urolithiasis in rats.** Springer-Verlag Berlin Heidelberg. China.

## COMPARAÇÃO DE PROTOCOLOS ANESTÉSICOS EM RATOS CASTANHOS (*Rattus norvegicus*) SUBMETIDOS À ORQUIECTOMIA: RELATO DE TRÊS CASOS

[Comparison of anesthetic protocols in brown rats (*Rattus norvegicus*)  
submitted to orchiectomy: report of three cases]

Maxuel Silva Ferreira<sup>1</sup>; Raphael Silva Carvalho<sup>2</sup>; Gildásio Fernandes  
Boaventura Andrade<sup>2</sup>; Marcus Vinicius Lima David<sup>1</sup>; Eunice Santos de Andrade<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aprimorando em Anestesiologia Veterinária pelo Programa de Aprimoramento da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>2</sup>Médico Veterinário autônomo

<sup>4</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária da União Metropolitana de Educação e Cultura-UNIME

Email: msfvetuesc@hotmail.com

### INTRODUÇÃO

O uso de anestésicos dentro da clínica de animais exóticos, sobretudo em roedores, se faz necessário para procedimentos clínicos e cirúrgicos, e requerem um amplo conhecimento da anatomia, fisiologia e farmacologia (FISH, et al. 2008). Os representantes da família Muridae, como o *Rattus norvegicus* tem como características uma pobre tolerância ao calor, devido ao pequeno número de glândulas sudoríparas e menor controle na manutenção da temperatura, além do rápido metabolismo, o que denota doses anestésicas mais altas e estado de hipoglicemia durante o pós-anestésico (GRIMM et al., 2017). O amplo conhecimento quanto às drogas anestésicas empregadas, assim como suas vantagens, desvantagens e complicações se faz necessário durante a realização de procedimentos cirúrgicos. A dificuldade do reconhecimento dos sinais de dor nos roedores, devido a características intrínsecas destas espécies e a falta de conhecimento apropriado sobre os efeitos das medicações, torna possível o aparecimento de efeitos colaterais (FLECKNELL, 2009). O uso da cetamina usada sozinha produz imobilização de curto prazo com pouco relaxamento muscular. Normalmente são necessárias grandes doses para produzir imobilidade prolongada e anestesia cirúrgica (HEARD IN CARPENTER & QUESENBERRY 2003). O uso de combinações como os alfa dois agonistas causa significativa depressão cardiorrespiratória, sendo aconselhável administrar oxigênio via máscara para prevenir hipóxia.

Este trabalho tem como objetivo avaliar diferentes protocolos anestésicos em três ratos *Rattus norvegicus* submetidos a orquiectomia.

### METODOLOGIA

Foram estudados três roedores, machos e com peso médio de 124 gramas, clinicamente saudáveis e identificados através de numeração para procedimento de orquiectomia eletiva. Foram realizados três protocolos anestésicos distintos: cetamina e dexmedetomidina (protocolo A); cetamina e acepromazina (protocolo B); cetamina e midazolam (protocolo C), como mostra a tabela 1.

Tabela 1 – Fármacos usados para efetuação dos protocolos anestésicos, com suas respectivas doses e vias.

Fármaco	Dose	Via de Administração
Acepromazina	3 mg/kg	IM
Cetamina	70 mg/kg	IM
Dexmedetomidina	0,15 mg/kg	IM
Midazolam	5 mg/kg	IM

IM: Intramuscular

Registraram-se a temperatura corporal com auxílio de termômetro retal; a frequência respiratória (FR), pelos movimentos da parede torácica; a frequência cardíaca (FC) foi avaliada com auxílio de um estetoscópio e pelo doppler com a probe localizada sobre o coração. Os parâmetros foram mensurados antes e após a indução anestésica, até o término da intervenção cirúrgica (Tabela 2). Foi realizado oxigenoterapia por meio de máscara improvisada com uma seringa acoplada ao sistema Baraka durante todo o transoperatório.

### RESULTADOS e DISCUSSÃO

Após a administração das drogas, o período de latência foi em torno de três minutos nos roedores do protocolo A e C ocorrendo sem excitação ou desconforto. O roedor que recebeu cetamina e acepromazina não apresentou grau satisfatório de anestesia e necessitou completar a indução com isoflurano para manter o plano anestésico desejável, para o aprofundamento anestésico

desejável após a associação dos fármacos administrados. Durante o procedimento cirúrgico todos os pacientes apresentaram depressão cardiorrespiratória e redução da temperatura retal. Maior depressão foi mais observada no roedor que recebeu dexmedetomidina e cetamina, no qual foi necessária a reversão do alfa-dois agonista com cloridrato de atipamezol (0,15 mg/kg/IM) após o término da cirurgia. O paciente que recebeu midazolam e cetamina demonstrou uma menor depressão cardiorrespiratória, porém suficiente para a realização do procedimento cirúrgico sem a necessidade de utilizar o anestésico inalatório como incremento na anestesia, sendo mantido apenas com oxigênio via máscara. A tabela 2 mostra os valores das frequências cardíacas e respiratórias antes da administração dos fármacos.

Tabela 2 – Valores dos parâmetros fisiológicos antes da administração dos fármacos.

Parâmetros	Protocolo A	Protocolo B	Protocolo C
FC/bpm	271	250	262
FR/mpm	57	56	42

FC: frequência cardíaca; FR: frequência respiratória; bpm: batimentos por minuto; mpm: movimentos por minuto.

A tabela 3 mostra a média das frequências cardíaca e frequência respiratória durante os procedimentos.

Tabela 3 – Média dos parâmetros fisiológicos dos ratos castanhos (*Rattus norvegicus*) durante o monitoramento anestésico.

Parâmetros	Protocolo A	Protocolo B	Protocolo C
FC/bpm	151	170,9	200
FR/mpm	10	30,9	30
T°C	35,3	36	36,1

FC: frequência cardíaca; FR: frequência respiratória; T°C: temperatura retal em graus centígrados; bpm: batimentos por minuto; mpm: movimentos por minuto.

Os pacientes submetidos ao procedimento em questão estavam clinicamente saudáveis, os parâmetros fisiológicos estavam dentro do que está descrito na literatura. O fato de ter sido preconizado o jejum para estes pacientes, tal condição não é aconselhada pela literatura, pois podem leva-los a hipoglicemia e desidratação (STOKES; FLECKNELL; RICHARDSON, 2009).

Apesar da administração dos fármacos advirem da via endovenosa, esta não foi realizada, devido à dificuldade de acesso a mesma, optando-se pela via intramuscular. Algumas vezes se faz necessário à utilização de outras vias parenterais como a intraperitoneal e intramuscular (ARRAS, et al., 2001).

O uso de cetamina associada a  $\alpha$ 2- adrenérgicos tem se mostrado um protocolo seguro, mantendo planos anestésicos desejáveis em camundongos (FLECKNELL, 2009). No presente trabalho apesar da espécie submetida ao protocolo se tratar de um rato castanho, a associação dos fármacos foi marcada por acentuada depressão cardiorrespiratória, sendo necessária a reversão do alfa dois agonista, verificando em pouco tempo recuperação da depressão respiratória. Esse resultado pode ter sido em decorrência da dose administrada, mesmo esta estando dentro dos valores descritos por outros trabalhos.

Os benzodiazepínicos possuem efeitos hipnótico-sedativo, anticonvulsivante e relaxante muscular (GRIMM et al., 2017). O uso de midazolam em roedores associado à cetamina promove menor depressão cardiorrespiratório, sendo indicado para procedimentos que requerem anestesia mais leve (FISH, 2008). No presente trabalho este protocolo ofereceu bom plano anestésico para a efetuação do procedimento, não deprimindo o paciente de forma significativa, tampouco necessitando da indução com uso do isoflurano. O isoflurano tem seu uso creditado em pequenos roedores quanto ao fato deste fármaco ser amplamente conhecido, praticamente não sofrer biotransformação e a possibilidade do uso de câmara de indução (LONGLLEY, 2017).

### CONCLUSÃO

A associação de cetamina-midazolam e cetamina-dexmedetomidina foram suficientes para realização do procedimento de orquiectomia, no entanto cabe ressaltar efeitos mais depressores no grupo da dexmedetomidina. A utilização de cetamina-acepromazina não promoveu efeito anestésico suficiente,

sendo necessária a utilização de anestesia geral para realização do procedimento cirúrgico.

**Palavras chaves:** Ratazana; Cetamina; Midazolam.

## REFERÊNCIAS

ARRAS, M. et al. Optimization of intraperitoneal injection anesthesia in mice: drugs, dosages, adverse effects, and anesthesia depth. *Comp Med* 2001; **51**(5): 443–456.

FISH, E.R. et al. *Anaesthesia and Analgesia for Laboratory Animals*, 2nd ed. Elsevier:Oxford, 2008.

GRIMM, K.A. et al. **Lumb & Jones anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5ed. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017.

STOKES EL, FLECKNELL PA, RICHARDSON CA. Reported analgesic and anaesthetic administration to rodents undergoing experimental surgical procedures. *Lab Anim* 2009; **43**(2): 149–154.

FLECKNELL P.A., LILES JH. Halotane anesthesia in the rabbit: a comparison of the effects to medetomidine, acepromazine and midazolam on breath-holding during induction. *Vet Anaesth Analg*; 23(1); 11-14, 1996

FLECKNELL P. *Laboratory Animal Anesthesia*. Philadelphia: Academic Press, 2009.

LONGLEY L.S. *Anesthesia of Exotic Pets*. USA: Elsevier Saunders, 2008.

# CONVULSÃO E OPISTÓTONO ASSOCIADOS À INFECÇÃO POR EHRlichia CANIS E PIOMETRA DE CÉRVIX FECHADA EM CADELA: RELATO DE CASO

[Convulsion and opistotono associated to infection by Ehrlichia canis and  
closed pyometra in a female dog: case report]

Bruno Vasconcelos Ferreira<sup>1</sup>; Ariana Lima Pereira<sup>2</sup>; Juliano Jácomo Mendes  
Silotti<sup>2</sup>; Marcus Vinícius Lima David<sup>2</sup>; Sidney Gonçalves Gonzalez Alves<sup>3</sup>;  
Eunice Santos de Andrade<sup>3</sup>.

1. Discente do curso Medicina Veterinária da UNIME, campus Lauro de Freitas

2. Aprimorando pela Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde – FAS | UNIME

3. Docente do Curso de Medicina Veterinária na Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde – FAS | UNIME

\*Email: brunoverreira7@gmail.com

## Introdução

A erliquiose monocítica canina (EMC), também conhecida como erliquiose canina, febre hemorrágica canina ou “doença do carrapato”, é uma hemoparasitose riquetsial com potencial zoonótico, provocada mais comumente pela Ehrlichia canis (ALMOSNY, 2002; NEER e HARRUS, 2006). Esta doença é transmitida no momento do repasto sanguíneo do carrapato marrom (Rhipicephalus sanguineus) estando este infectado, (DAVOUST, 1993) é o principal vetor responsável pela disseminação da Ehrlichia e outros agentes entre os cães, tais como Hepatozoon, Hemobartonella canis e Babesia (ALMOSNY, 2002). As manifestações clínicas da erliquiose são inespecíficas (WANER; STRENGER; KESARY, 2000), podendo estes sinais se apresentarem de forma branda, ou através de alterações neurológicas como ataxia, disfunção neuromotora, paraparesia ou tetraparesia, convulsão, nistagmo, disfunção vestibular central ou periférica, opistótono, hiperestesia localizada ou generalizada, anisocoria, disfunção cerebelar e tremores (GREGORY; FORRESTER, 1990; ALMOSNY, 2002). O diagnóstico da EMC é feito através de sorologia, associado aos sinais clínicos e achados laboratoriais, achados citológicos e reação em cadeia da polimerase (PCR) (NEER; HARRUS, 2006), outra forma de diagnóstico é a observação da presença de mórulas no interior das células sanguíneas mononucleares; a observação de mórulas é mais facilmente realizada em esfregaços sanguíneos de sangue periférico, como na ponta da orelha (ALMOSNY, 2002). A doxiciclina é a droga de eleição para o

tratamento da doença em todas as suas fases (TILLEY; SMITH; FRANCIS, 2003) quando administrada por via oral, os índices de recidiva da doença caem se comparados a outras tetraciclinas (ALMOSNY, 2002; ADAMS, 2003). A piometra é caracterizada por um processo infeccioso do útero, que cursa com acúmulo de secreção purulenta no lúmen do órgão. Existem várias causas para tal patologia se desenvolver nas cadelas e gatas, sendo o quadro mais proveniente de hiperplasia endometrial cística (HEC), gerada através de um estímulo exagerado, prolongado e/ou inadequado da progesterona, havendo acúmulo de conteúdo no lúmen e nas glândulas endometriais (ETTINGER & FELDMAN, 2004), facilitando contaminação bacteriana. É uma doença muito grave e a mais comum das afecções uterinas (WEISS et al., 2004; TONIOLLO et al., 2000; JONES et al., 2007). A bactéria de ocorrência mais predominante na piometra é a *Escherichia coli*, a qual não faz parte da flora bacteriana comensal do canal vaginal, porém possui grande afinidade pelo tecido endometrial, podendo fixar-se de forma estável (CHAN et al., 2000; EGENVALL et al., 2000). O quadro da paciente com piometra pode ser classificado de acordo com a manifestação clínica, podendo esta ser de cérvix aberta ou fechada. Quando aberta, é possível a observação de secreção vaginal e ao exame ultrassonográfico observa-se cornos uterinos menos dilatados e paredes uterinas apresentando hipertrofia; quando comparado ao quadro com cérvix fechada, o qual não cursa com secreção vaginal, pode-se observar distensão uterina com presença de adelgaçamento das paredes uterinas (SMITH, 2006), sendo mais provável resultar em septicemia com conseqüente choque, hipotermia e colapso (ETTINGER & FELDMAN, 2004). O tratamento deve ser imediato e intensivo tendo em vista o risco de septicemia e choque, existe a possibilidade de tratamento conservador utilizando terapia medicamentosa à base de antimicrobianos, antiprogestogênio esteroidal e análogo sintético da prostaglandina F<sub>2α</sub> (OLIVEIRA, et al., 2007) porém resultados insatisfatórios são frequentemente observados, assim como quadros de recidiva, sendo a ovariectomia o melhor método para tratamento desta afecção, sendo esta de caráter emergencial; fluidoterapia intravenosa é indicada para melhorar a função renal, correção de déficits eletrolíticos e manutenção da perfusão tecidual (LARA, 2008; GILBERT, 1992; JOHNSON, 1995). O presente trabalho tem por objetivo relatar a ocorrência de um quadro de erliquiose avançada associado à

presença de piometra localizada em corno uterino esquerdo, concomitante a um quadro de alterações cardiocirculatórias e neurológicas.

### **Descrição do caso**

Paciente canina, sem raça definida (SRD), idosa e pesando 4,5 kg, deu entrada no setor de Emergência da Clínica Veterinária UNIME apresentando histórico de dificuldade de locomoção e apatia. Durante a anamnese foi relatado um episódio único de convulsão com duração de aproximadamente dois minutos, seguido de cegueira momentânea (pós ictal), e foi possível observar tetraparesia não ambulatoria, taquipneia e opistótono, condição qual o animal se manteve desde então, segundo o relato. Ao exame físico foram observados palidez de mucosas, pirexia (39,9°C), frequência cardíaca (FC) em 128 batimentos por minuto com presença de sopro audível em campo mitral, frequência respiratória (FR) em 48 respirações por minuto com hipofonese detectada em lobo caudal do pulmão direito, linfonodos submandibulares e inguinais reativos, pulso cardíaco forte sincrônico, distensão abdominal com dor à palpação em região abdominal caudal, tempo de preenchimento capilar (TPC) maior que dois segundos, desidratação estimada em 8%, tetraparesia não ambulatoria, opistótono, ixodidiose e pulciose, nódulo mamário em mamas inguinais e em mama abdominal caudal esquerda de características firme, não aderido e não ulcerado. Imediatamente após entrar no setor de emergência foi estabelecido acesso venoso em veia cefálica esquerda para administração de fármacos e hidratação do animal com infusão de ringer com lactato e com adição de prova de carga para reestabelecimento de pressão arterial, ato contínuo o animal recebeu suplementação de oxigênio umidificado a 100% através de máscara facial como também aplicação de dipirona (25 mg/kg/IV), na tentativa de correção do quadro de pirexia, e tramadol (3 mg/kg/IM) para controle da dor. Para auxílio diagnóstico das suspeitas clínicas foram solicitados exames laboratoriais e de imagem e foi solicitado também sorologia para erliquiose e babesiose. Ao hemograma foi evidenciado presença de anemia macrocítica hipocrômica (Hm: 1.730,000/ $\mu$ l | Ht: 14% | Hb: 3,9 g/dL | VGM: 80,9/fL | CHGM: 27,8%), hipoproteinemia (4,6 g/dL) e trombocitopenia (90.000/ $\mu$ l), presença de 1% de metarrubricitos, anisocitose e policromasia discretas, desvio à esquerda (bastonetes: 192/ $\mu$ l), linfopenia (512/ $\mu$ l) e presença de inclusão em neutrófilo sugestiva de mórula de *Ehrlichia sp.* Tendo em vista o quadro de anemia grave, optou-se por realizar

transfusão sanguínea na tentativa de reestabelecer os parâmetros hematimétricos. O cão doador apresentava-se dentro dos requisitos necessários para doação, desta forma, foram coletados 120ml. A transfusão ocorreu através de bomba de infusão na taxa de 14 ml/h nos primeiros 40 minutos, e 27 ml/h nas seguintes horas, sendo que 60 ml foram transfundidos previamente ao procedimento cirúrgico, e os demais foram transfundidos nos períodos trans e pós cirúrgico. O paciente apresentou um episódio de hematoquezia discreta e convulsão focal leve antes da cirurgia (ovariohisterectomia terapêutica), porém foi estabilizado através da aplicação de midazolam (0,5mg/kg/IV); não houveram reações adversas de hipersensibilidade durante o período transfusional. Após o procedimento cirúrgico, foi realizado encaminhamento contendo orientações para o internamento do animal por, no mínimo, 72 horas para acompanhamento do quadro clínico. Foram prescritas medicações para que fosse possível dar continuidade ao tratamento em casa após o período de internamento, demais alterações na terapêutica do animal ficaria por conta do médico veterinário responsável pelo internamento na clínica ou hospital onde o animal fosse ficar internado.

### **Resultados e Discussão**

O exame de sorologia para erliquiose e babesiose não foram realizados devido a não condição financeira da tutora, porém a visualização da mórula nos permite concluir uma suspeita (WOODY & HOSKINS, 1991), logo, instituiu-se um protocolo antimicrobiano para combater hemoparasitose. Ao exame bioquímico observou-se elevação de FA (505 UI/L), ALT (220 mg/dL) e ureia (85 mg/dL), além de hipoproteinemia (3,9 g/dL) por hipoalbuminemia (1,01 g/dL). Ao exame radiológico para pesquisa de metástase pulmonar foi negativo, porém ao exame de ultrassonografia abdominal, foi evidenciado presença de esplenomegalia e aumento de volume em corno uterino esquerdo, com presença de conteúdo hipo/anecoico. O leucograma (6.400/ $\mu$ l), evidenciou a gravidade do quadro após confirmação do diagnóstico, indicando cronicidade e desvio à esquerda regenerativo.

Os cães infectados podem apresentar irregularidades fisiológicas, sendo a trombocitopenia o achado mais frequente dentre as alterações, sendo este encontrado durante todas as fases da doença, com fisiopatologias diferentes nas

fases aguda e crônica (HARRUS et al., 1997). A EMC manifesta-se em três fases distintas, sendo estas a aguda, subclínica e crônica, respectivamente (TILLEY; SMITH; FRANCIS, 2003). A gravidade da doença depende da idade do animal, alimentação, raça, doenças simultâneas e da virulência da cepa infectante (SILVA, 2001; SILVA et al., 2010), porém existem sinais clínicos mais comumente associados à doença, como apatia, hipertermia, mucosas pálidas, inapetência, linfadenopatia, esplenomegalia, êmese, hemorragias e uveítes (NAKAGHI et al., 2008). Casos mais graves podem se manifestar apresentando petéquias principalmente em região abdominal e mucosas, epistaxes, palidez de mucosas, astenia, hifema, melena, hipoplasia da medula óssea, levando o paciente a um quadro de pancitopenia com acentuada trombocitopenia, hipotensão e choque secundário a hemorragia; além de alterações neurológicas como o presente caso relatado (GREGORY; FORRESTER, 1990; ALMOSNY, 2002).

### **Conclusões**

A paciente do presente relato, apresentou alterações neurológicas importantes secundárias à infecção. Neste sentido, deve-se considerar que a infecção por *Ehrlichia canis* associada ao quadro de piometra, sinaliza a necessidade primordial da avaliação geral criteriosa, além de exames laboratoriais, de imagem e neurológico, em animais com presença de septicemia.

**Palavras-chave:** Erlichiose; convulsão, emergência; piometrite.

### **Referências**

- ALMOSNY, N. R. P. **Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses**. Rio de Janeiro: ND.L.F. Livros, 2002.
- NEER, T. M.; HARRUS, S. Canine monocytotropic ehrlichiosis and neorickettsiosis (*E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ruminantium*, *N. sennetsu*, and *N. risticii* infections). In: GREENE, C. E. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2006. p. 203-216.
- DAVOUST, B. – Canine ehrlichiosis, **Point Vét.**, 25 (151): 43-51, 1993.
- MORAES, H. A. et al. Diretrizes gerais para diagnóstico e manejo de cães infectados por *Ehrlichia* spp. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 9, n. 48, p. 28-30, 2004.

SAITO, T. B. Estudo da erliquiose em cães expostos a carrapatos *Rhipicephalus sanguineus* experimentalmente infectados. 2009. 127 f. **Dissertação (Doutorado) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2009.

GROVES, M.G.; DENNIS, G.L.; AMYX, H.L., HUXSSOLL, O.L. Transmission of *Ehrlichia canis* to dogs by ticks (*Rhipicephalus sanguineus*). **American Journal of Veterinary Research**, 36(7): 937-40, 1975.

WEISS, R. R.; CALOMENO, M. A.; SOUSA, R. S.; BRIERSDORF, S. M.; CALOMENO, R. A.; MURADÁS, P. Avaliação Histopatológica, Hormonal e Bacteriológica da Piometra na Cadela. **Archives of Veterinary Science**. v. 9, n. 2, p. 81-87, 2004.

TONIOLLO, G. H.; FARIA, D. Jr.; LEGA, E.; BATISTA, C. M.; NUNES, N. Piometra na espécie felina – Relato de um caso em *Panthera onca* **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** v.37, n.2, 2000.

JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING N. W.. **Patologia Veterinária**; 6.ª Edição. 2007. capítulo 25, p. 1186-1188.

EGENVALL, A., BONNETT, B.N., OLSON, P., HEDHAMMAR, A. Gender, age and breed pattern of diagnoses for veterinary care in insured dogs in Sweden during 1996. **Vet. Rec.**, v. 146, n. 19, p. 551-7, 2000.

CHAN, L.Y., YU, L.C., LOK, Y.H., HUI, S.K. Spontaneous uterine perforation of pyometra. A report of three cases. **J. Reprod. Med.**, V. 45, n. 10, p.857-60, 2000

DE BOSSCHERE, H., DUCATELLE, R., VERMEIRSCH, H., VAN DEN BROECK, W., CORYN, M. Cystic endometrial hyperplasia- pyometra complex in the bitch: should the two entities be disconnected? **Theriogenology**, v. 55, n. 7, p. 1509-19, 2001.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 5 ed, v. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 424-427.

SMITH F.O. Canine pyometra. **Theriogenology**. v. 66, p.610-2, 2006.

WOODY, B.J.; HOSKINS, J.D. Ehrlichial diseases of dogs. **Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.**, v.21, p.75-98, 1991.

SILVA, J. N. da et al. Soroprevalência de anticorpos antiehrlichia canis em cães de Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 19, n. 2, p. 108- 111, 2010.

SILVA, V. L. D. D. Avaliação das alterações hematológicas dos aspectos citológicos e histopatológicos da medula óssea na erliquiose canina. 2001. 102 f. Dissertação (Mestrado) - **Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2001.

HARRUS, S. et al. Canine monocytic ehrlichiosis: a retrospective study of 100 cases, and an epidemiological investigation of prognostic indicators for the disease. **Veterinary Record**, v. 141, p. 360-363, 1997.

TILLEY, L. P.; SMITH, JUNIOR; FRANCIS, W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos**. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.

WANER, T.; STRENGER, C.; KESARY, A. Comparison of a clinic based ELISA test kit with the immunofluorescence test for the assay of ehrlichia canis antibodies in dogs. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 12, n. 3, p. 240-244, 2000.

NAKAGHI, A. et al. Canine ehrlichiosis: clinical, hematological, serological and molecular aspects. **Ciência Rural**, v. 38, n. 3, p. 766-770, 2008.

GREGORY, C.; FORRESTER, S. O. Ehrlichia canis, E. equi, E. risticii infections. In: GREENE, C. E. Infectious diseases of the dog and cat. **Philadelphia: W. B. Saunders**, 1990. p. 404-414.

OLIVEIRA, N. G.; KOSHIYAMA, M. H.; SCANDURA, S. C.; BARROS, M. A.; LEME, F.; TORRES, M. L. M.; LOURENÇO, M. L. G.; OLIVERIA, P. C. **Uso de Aglepristone e cloprostenol no tratamento de piometra em cadela- Relato de Caso**. São João da Boa Vista- SP. Unifeob, 2007.

LARA V. M., et al. Multirresistência antimicrobiana em cepas de Escherichia coli isoladas de cadelas com piometra. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** vol.60 no.4 Belo Horizonte Aug. 2008.

GILBERT, R. O Diagnosis and treatment of pyometra in bitches and queens. **The Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, Lawrenceville, v. 14,

n. 6, p. 777 -783, 1992. FRANSSON, B. A; RAGLE, C. A. Canine Pyometra: An Update on Pathogenesis and Treatment. **Compendium, Washington**, v. 25, n. 8, p. 602-612, 2003.

JOHNSON, A. C. Cystic endometrial hyperplasia, pyometra and infertility. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 4 thed. Philadelphia: W, B. Saunders Company, 1995. v. 2, p. 1636-1641.

## DESCRIÇÃO DE TÉCNICA CIRÚRGICA DE OVARIOHISTERECTOMIA EM RATO DOMÉSTICO (*RATTUS NORVEGICUS*)

[DESCRIPTION OF OVARYHYSTERECTOMY SURGICAL TECHNIQUE IN DOMESTIC RAT (*RATTUS NORVEGICUS*)]

Mayná de Oliveira Azevedo<sup>1\*</sup>; Bruno Vasconcelos Ferreira<sup>1</sup>; Mariana Ávila Caribé Silva<sup>1</sup>; Cinthia Oliveira de Araújo Barreto<sup>2</sup>; Marília Carneiro de Araújo Machado<sup>3</sup>

1 Graduando do curso Medicina Veterinária na Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde – FAS | União Metropolitana de Educação e Cultura - UNIME, campus Lauro de Freitas

2 Aprimoranda (A2) do Programa de Aprimoramento em Medicina Veterinária com ênfase em Cirurgia Veterinária da UNIME

3 Docente do Curso de Medicina Veterinária na Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde – FAS | União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME

\*Email: mayna.azevedo@hotmail.com

### Introdução

O rato doméstico é um miomorfo da espécie *Rattus norvegicus*, pertencente à família Muridae (ANDRADE *et al.*, 2002). Acredita-se que tenha sido a primeira espécie de mamíferos a ser domesticada e foi de extrema importância, devido a sua participação direta como um dos primeiros modelos experimentais em pesquisas biomédicas e comportamentais por ter sua fisiologia muito conhecida (HARKNESS, 1993). Atualmente existe um aumento na procura por animais exóticos como animais de companhia, e o rato doméstico (*Rattus norvegicus*) é apontado como uma excelente opção, pois possuem características desejáveis, como o tamanho reduzido (se comparado ao cão e gato), docilidade, diferentes opções de pelagem e padrões, e interação social com os tutores (CUBAS *et al.*, 2014).

Os ratos domésticos são animais sociais e gregários, em que a criação em bando é indicada, e como não possuem tendências a apresentar comportamentos agressivos, machos e fêmeas podem ser criados em um mesmo grupo (JOHNSON-DELANEY, 1996). Os miomorfos em geral apresentam excelente prolificidade e maturidade sexual precoce. Os ratos machos podem reproduzir por toda vida (CUBAS *et al.*, 2014) enquanto as fêmeas apresentam seguintes dados reprodutivos: ciclo estral a cada quatro ou cinco dias, gestação de 19-23 dias, com seis a 12 filhotes por ninhada e os mesmos terão maturidade sexual de 6 a 8 semanas (QUINTON, 2005), o que reforça a necessidade de ovariohisterectomia (OH) eletiva para controle de natalidade em grupos mistos.

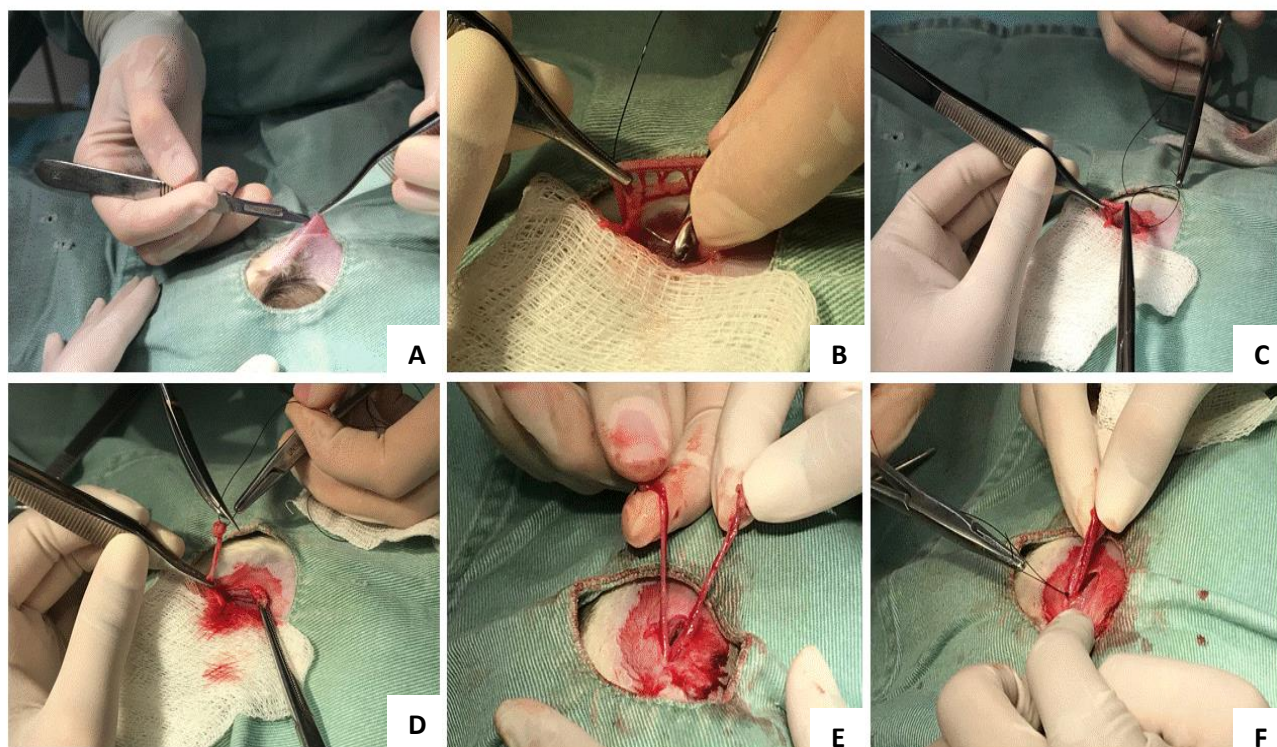
A ovariohisterectomia é uma das opções entre as intervenções cirúrgicas utilizadas para realização deste controle, para emprego da mesma é necessário conhecimento de particularidades anatomofisiológicas da espécie. No entanto, na literatura não há descrição da técnica cirúrgica para a espécie em questão.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi descrever a técnica cirúrgica de ovariohisterectomia como método de esterilização de fêmeas da espécie *Rattus norvegicus*.

### Metodologia

Uma rata (*Rattus norvegicus*), da raça Twister, com 60 dias de vida, e peso de 110 gramas, deu entrada no setor de Clínica Cirúrgica da Clínica Veterinária UNIME para avaliação pré-operatória de ovariohisterectomia eletiva. Durante a anamnese a tutora relatou que o animal era criado em um grupo misto (machos e fêmeas) sem a intenção de reprodução, optando assim pela castração da mesma. Ao exame clínico não foram observadas irregularidades nos parâmetros fisiológicos e a paciente apresentava-se normohidratada, mucosas normocoradas e não haviam sinais de estro. Para a realização do procedimento cirúrgico, o animal foi posicionado em decúbito dorsal, com posterior tricotomia e antisepsia de toda área abdominal, com iodo-povidina (PVPI) e álcool 70%. Foi utilizado um único pano de campo fenestrado, devido ao tamanho do animal e extensão da incisão. A incisão de pele foi realizada na linha média central por meio de incisão retroumbilical de aproximadamente 1,5 centímetros com a utilização de bisturi nº 15. Em seguida realizou-se o divulsionamento do tecido celular subcutâneo com o auxílio da pinça de Adson Brown e tesoura Metzenbaum, atentando para a não realização excessiva, pois a mobilidade tecidual e muscular é grande na espécie. O acesso a cavidade abdominal foi estabelecido por incisão com lâmina invertida na linha alba, e ampliada com a tesoura de Mayo (Figura 1A). O omento foi elevado e tracionado para localização dos ovários. Após a identificação do ovário direito, caudalmente ao rim direito, este foi isolado com gaze cirúrgica e procedeu-se com a ligadura do complexo arteriovenoso ovariano (CAVO) com fio de nylon nº 3.0 (Figura 1B e C). Após a ligadura, foi seccionado o pedículo ovariano. Foi realizada a inspeção do pedículo em busca de possíveis hemorragias, e constatada a ausência, o excesso de fio cirúrgico foi seccionado (Figura 1D) e o pedículo foi então cuidadosamente devolvido à cavidade abdominal e seccionado o excesso de fio cirúrgico. Ato contínuo, o mesmo procedimento foi repetido para a retirada do ovário esquerdo. Após a secção dos dois ovários, o corpo uterino foi exposto (Figura 1E) sem necessidade da ruptura do ligamento largo do útero (intimamente aderido aos cornos uterinos). O corpo do útero foi ligado imediatamente cranial à cervix, o que permitiu a remoção de todo o endométrio. A ligadura no útero foi realizada com fio de nylon nº 3.0, por transfixação, que incluiu na mesma artéria e veia uterinas (Figura 1F). Em seguida, foi seccionado o coto uterino com tesoura de Mayo, com consequente inspeção das ligaduras para constatar ausência de hemorragia no coto uterino. Após o corte do excesso de fio cirúrgico, foi feita a omentalização do coto uterino e o mesmo foi devolvido para cavidade abdominal.

A musculatura abdominal foi fechada com fio de nylon nº 3.0 em padrão sultan, bem como a pele, em que dois pontos foram suficientes para síntese segura. Cerca de 7 dias após a cirurgia, os pontos de pele foram retirados e observou-se completa cicatrização de pele do paciente relatado.



**Figura 1.** Ovariectomia em rata da raça Twister. A) Acesso à cavidade abdominal pela linha alba com incisão por lâmina invertida e auxílio da pinça de Adson Brown. B e C) Ligadura do complexo arteriovenoso ovariano (CAVO). D) Secção do fio cirúrgico, após a ligadura do pedículo ovariano. E) Cornos uterinos após a secção dos ovários. F) Ligadura do corpo uterino.

## Resultados e Discussão

O relato da técnica cirúrgica de ovariectomia fez-se necessário em virtude da ausência de descrição satisfatória na literatura para a espécie em questão (*Rattus norvegicus*). Tal animal apresenta fisiologia conhecida, e sua anatomia é semelhante a dos animais domésticos, em que a descrição das técnicas de cirurgia já estão amplamente disseminadas em livros e publicações científicas.

Para o presente relato, foi possível a realização de breves adaptações de técnicas já utilizadas, o que proporcionou a execução do procedimento cirúrgico de forma segura e eficaz. No entanto, este estudo objetivou padronizar tecnicamente o procedimento de esterilização em ratos domésticos.

No presente caso não foi necessária a utilização de curativos, bandagens ou colar elizabetano, pois se tratava de um animal de temperamento brando e somente a limpeza tópica por 3 dias com antisséptico foi satisfatória para cicatrização rápida. De acordo com a literatura a forma como elas são tratadas afeta diretamente a taxa de cura, o tempo de cicatrização, e o retorno da função normal e estética (VALENTE, 2014), os roedores apresentam grande habilidade de reparação tecidual, pois esse processo é essencial à sobrevivência dos indivíduos (MOISÉS, 2010).

O fio cirúrgico utilizado foi o fio de nylon, que não apresentou reação tecidual na ferida cirúrgica. Tal dado também foi citado por outros autores, em que observaram que suturas externas realizadas com nylon induziram menor reação tecidual em animais desta espécie (RIBEIRO, 2005).

Foi possível observar também que a manipulação dos tecidos da cavidade abdominal deve ser realizada de forma meticulosa e delicada, visto que existe a possibilidade de laceração. Outros trabalhos também relatam a importância do cuidado na manipulação visceral em animais desta espécie, pois além da alta possibilidade de laceração, a manipulação tecidual de forma delicada é importante para reduzir automutilação pós cirúrgica em roedores (FOWLER, 1993).

### **Conclusão**

O presente relato proporcionou a descrição da técnica de ovariohisterectomia em rata, até então não descrita na literatura. Tal técnica mostrou-se de fácil execução, fácil abordagem aos ovários e útero, pouco sangramento, boa cicatrização e pouca reação tecidual.

**Palavras-chave:** Castração; Rata; Cirurgia.

### **Referências**

- CARPENTER J, MASHIMA T, RUIPIPER D. **Exotic animal formulary**. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 2001.
- JOHNSON-DELANEY C. **Exotic companion medicine handbook for veterinarians**. Wingers Publishing, 1996.
- SLATTER D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**, 3ª ed vol. 2/ Barueri, SP: Manoele, 2007.
- FOWLER, M.E. **Zoo and Wild Animal Medicine**. 3rd ed. Philadelphia and London, Saunders, 1993.
- HARKNESS, JOHN E. **Biologia e clínica de coelhos e roedores**. 3rd ed. São Paulo: Roca, 1993.
- ANDRADE, et al. **Animais de Laboratório: Criação e Experimentação**. 20ª ed. Manguinhos-RJ, Editora Fiocruz, 2002.

FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de pequenos animais**. Elsevier Editora, 3ª ed. 2008.

FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2014

CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. 2.ed. São Paulo: Editora GEN/Roca, 2014.

QUINTON, Jean-françois. **Novos animais de estimação: pequenos mamíferos**. São Paulo: Roca, 2005.

RIBEIRO, C.M.B.; SILVA JÚNIOR, V.A.; SILVA NETO J.C.; VASCONCELOS B.C.E. Estudo clínico e histopatológico da reação tecidual às suturas interna e externa dos fios monofilamentares de nylon e poliglecaprone 25 em ratos. **Acta Cirúrgica Brasileira**, Rio Claro, v.20, n.4, p.2005-287, 2005.

VALENTE, FERNANDA SOLDATELLI. *Terapia tópica na cicatrização de lesões cutâneas provocadas por congelamento com nitrogênio líquido em ratos Wistar*. 2014. 109f. -**Dissertação de mestrado – Univesidade Federal do Rio Grande do Sul**

MOISES, THIAGO DELLAMANHA. *Avaliação da cicatrização de lesões dermoepidérmicas em ratos: estudos morfológico e histológico*. 2010. 43f. -**Dissertação de mestrado – Universidade de Franca**

## EFEITOS SEDATIVOS DA ANESTESIA INTRANASAL COM CETAMINA E MIDAZOLAM EM GUIGÓ-DE-COIMBRA-FILHO (*CALLICEBUS COIMBRAI*): RELATO DE CASO

[SEDATIVE EFFECTS IN INTRANASAL ANESTHESIA WITH CETAMINE AND MIDAZOLAM IN  
COIMBRA-FILHO'S TITI MONKEY (*CALLICEBUS COIMBRAI*): CASE REPORT]

Augusto Cafezeiro Santos David<sup>1</sup>, Leticia Dorea Rocha Soares de Souza<sup>1</sup>,  
Rafaela Andréa Gonçalves Dias<sup>1</sup>, Luana Costa Santos<sup>1</sup>; Eunice Santos de  
Andrade<sup>2</sup>; Oberdan Coutinho Nunes<sup>2</sup>

1 Graduandos do curso de Medicina Veterinária da UNIME

2 Professores do curso de Medicina Veterinária da UNIME

E-mail: leticiadore97@gmail.com

### INTRODUÇÃO

*Callicebus* é um gênero de primatas conhecidos popularmente como “guigós”, “sauás” ou “zogue-zogue”, e que possui 22 espécies atualmente reconhecidas para o Brasil (PAGLIA *et al.*, 2012). Entre eles, *C. coimbrai* (guigó-de-coimbra-filho) foi recentemente descrito como endêmico da Mata Atlântica brasileira, por Kobayashi & Langguth (1999), e encontra-se categorizado como em perigo de extinção (*Endangered*) a pelas listas oficiais da Bahia (SEMA, 2017), do Brasil (MMA, 2014) e da União Internacional pela Conservação da Natureza (IUCN, 2018). Trata-se de espécie pouco conhecida, com padrão de distribuição restrito a poucos fragmentos de mata na faixa situada a até 100 km da costa, entre os rios São Francisco e Paraguaçu, alcançando uma distribuição a oeste que coincide aproximadamente com os limites do bioma Mata Atlântica e sua zona de transição com a Caatinga (JERUSALINSKY, 2013). Os indivíduos desta espécie são típicos do grupo *Personatus*, com peso médio de 1.200 g e comprimento em torno de 82 cm (KOBAYASHI & LANGGUTH, 1999). A contenção química de animais silvestres tem como o objetivo de evitar situações de agressividade, estressantes e de ansiedade (HARRISON 1986; COLES 1997), sendo fundamental para muitos procedimentos da clínica veterinária, como microchipagem, realização de procedimentos (radiografia), colheita de material para exames laboratoriais, entre outros. Além disto, a manipulação desses animais sem prévia sedação pode estimular respostas fisiológicas à situação de estressante, que pode resultar em alterações que devem ser monitoradas, como o aumento da frequência respiratória e da temperatura

(GREENACRE & LUSBY, 2004). Portanto, a contenção química permite que o médico veterinário realize uma avaliação segura, e pode proporcionar uma intervenção terapêutica apropriada, o que tem sido considerado como melhor meio para a captura e transporte destes animais. Assim, é reconhecidamente uma prática comum no manejo de animais silvestres (PITT *et al.* 2006; AL-SOBAYIL *et al.* 2009). A via de administração intranasal é uma técnica de anestesia injetável não invasiva, que surge como uma alternativa em se evitar dor e ansiedade, comparada à administração intramuscular, indicada para sedação (WILTON *et al.*, 1988; REY *et al.*, 1991; KARL *et al.*, 1992; KENDALL 2001, BHAKTA *et al.*, 2007). A anestesia intranasal proporciona efeito rápido e seguro, recuperação suave e livre de complicações. Existem diversas associações descritas para esta via, sendo a associação de cetamina e midazolam indicada para promover anestesia de curta duração, levando ao miorrelaxamento e recuperação rápida nos animais (BIGHAM & MOGHADDAM, 2012). A cetamina é um agente dissociativo de ação rápida, que pode ser usada para induzir sedação sem depressão respiratória clinicamente significativa. É antagonista dos receptores N-metil-D-aspartato, e quando administrado em baixas doses podem causar analgesia (CLARKE *et al.*, 2014). Por sua vez, o midazolam é um benzodiazepínico, com efeito, anticonvulsivante, capaz de promover adequado miorrelaxamento, reduzindo a tonicidade muscular. No entanto, pode levar à hipotensão e bradicardia em mamíferos (BORGES *et al.*, 2017). Objetivou-se com o presente estudo descrever os efeitos sedativos e cardiorrespiratórios da associação de cetamina e midazolam, administrados pela via intranasal, em um guigó-de-coimbra-filho (*Callicebus coimbrai*), submetido à avaliação clínica geral e realização de procedimentos biométricos.

## DESCRIÇÃO DO CASO

Um guigó-de-coimbra-filho, foi recebido para atendimento na clínica de animais silvestres do Hospital Veterinário da Unime – Lauro de Freitas (HOSVET), oriundo do Centro de Triagem de Animais Silvestres/IBAMA – Bahia (CETAS/SSA). O paciente não apresentava histórico clínico e foi encaminhado para avaliação de rotina, marcação individual (microchipagem), colheita de dados biométricos e realização de registros fotográficos, conforme protocolo do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros

(CPB)/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Com base na avaliação dos padrões morfológicos (tamanho corpóreo, crescimento dentário e desenvolvimento testicular), o paciente aparentava ser um filhote, apresentando peso de 522g. Foi realizada a contenção física do animal segurando a cabeça com luvas de procedimento e os membros foram contidos com ajuda de auxiliares. Para realização dos exames clínicos gerais, optou-se pela realização de contenção química do paciente, com o intuito de diminuir o estresse, agressividade, ansiedade, e facilitar a manipulação para colheita de dados biométricos e posicionamento para registros fotográficos padronizados. Para tanto, realizou-se anestesia com associação de cetamina, na dose de (10mg/kg), e midazolam, na dose de (0,1 mg/kg), via intranasal. Aos cinco minutos após administração da associação anestésica, o paciente apresentava-se relaxamento muscular, midríase e movimentação lateralizada da cabeça, que são alterações comportamentais esperadas pela ação dos anestésicos administrados. Os parâmetros vitais do paciente apresentaram alterações previstas pela ação dos fármacos utilizada dose, na sua recuperação, foi utilizada uma ampola de glicose (Glicose® 10mg/ml).

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados encontrados, a anestesia intranasal demonstrou ser uma boa alternativa para o uso em guigós-de-coimbra-filho, por ser segura e de fácil aplicação, além de diminuir ansiedade e agressividade. Segundo Wilton *et al.* (1988), é uma técnica que evita ansiedade e dor, comparada à administração intramuscular. Na medicina veterinária, esta via está sendo utilizado com a associação de diferentes fármacos, em diferentes espécies (VESAL&ESKANDARI, 2006; VESAL&ZARE, 2006; BIGHAM & MOGHADDAM, 2009; MOGHADAM *ETAL.* 2009). Os resultados da administração da associação da cetamina e midazolam foram semelhantes a outros estudos com *Sapajus. sp* (RAPOSO *et al.*, 2015). O midazolam tem sido relatado como indutor de sedação em aves, após administração intranasal, com efeitos cardiopulmonares adversos mínimos (VESAL & ZARE, 2006; SADEGH, 2013; HORNAK *et al.*, 2015), como observado no paciente do presente estudo. Também difere de outros agentes, por apresentar efeitos clínicos rápidos e com curta duração de ação (MASSONE, 2008).

## CONCLUSÃO

A administração da associação de cetamina e midazolam mostrou-se eficaz e viável para a anestesia do guigó-de-coimbra-filho (*Callicebus coimbrai*), com vistas à realização dos procedimentos propostos. Além disso, a administração pela via intranasal apresentou menores tempos de sedação, miorelaxamento, estresse e agressividade, portanto mostrou-se uma técnica indolor, com aplicação para procedimentos de curta duração e não-invasivos. Ainda é necessário a realização de maiores estudos para esse método de anestesia intranasal para *Callicebus coimbrai*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sedação, dissociativo, benzodiazepínico e anestesia.

## AGRADECIMENTOS

HOSVET/Unime (Hospital de Medicina Veterinária – União Metropolitana de Educação e Cultura) que permitiu o uso de suas instalações para a realização do procedimento no animal.

CETAS/SSA (Centro de Triagem de Animais Silvestres/ Salvador- BA), e a toda equipe presente na realização do procedimento.

## REFERÊNCIAS

JERUSALINSKY, 2013. Distribuição geográfica e conservação de *Callicebus coimbrai* Kobayashi e Langguth, 1999 (Primates, Pitheciidae) na Mata Atlântica do nordeste Brasil. Tese de Doutorado. Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, p.26-31.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2014. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Portarias MMA nº 444/2014 e nº 445/2014, Consultado em 30 set 2018.

RAPOSO, A.C.S.; SCHAFFER, D.P.H.; GOMES JR, D.C.; LIBÓRIO, F. A., ORIÁ, A.P. Evaluation of ophthalmic and hemodynamic parameters in capuchin monkeys (*Sapajus* sp.) submitted to dissociative anesthetic protocols. **Journal of Medical Primatology**, v. 44, p. 381-389, 2015.

SCHAFFER, D.P.H.; ARAÚJO, N.L.L.C; RAPOSO, A.C.S.; FILHO, E.F.M.; VIEIRA, J.V.R.; ORIÁ, A.P. Sedative Effects of Intranasal Midazolam Administration in Wild Caught Blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*) and Orange-winged Amazon (*Amazona amazonica*)

Parrots. **Association of Avian Veterinarians**, v. 32, p. 109-140, 2017.

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia. 2017. **Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia**.

Portaria SEMA nº 37, Consultado em 30/09/2018.

## ESPOROTRICOSE EM GATA - RELATO DE CASO

[Sporotrichosis in cat – a case report]

Rafaela Jaqueline Matos<sup>1\*</sup>; Marisa Leite Santana<sup>1</sup>; Ariana Lima Pereira<sup>3</sup>; Marília Carneiro de Araújo Machado<sup>3</sup>

1. Graduandas do curso de Medicina Veterinária da UNIME;
  2. Médica Veterinária e Aprimorando do Programa de Aprimoramento em Medicina Veterinária com Ênfase em Clínica Médica de Pequenos Animais da UNIME;
  3. Docente do Departamento de Clínica-Cirúrgica Veterinária da UNIME
- \*E-mail: rafamatosadm@hotmail.com

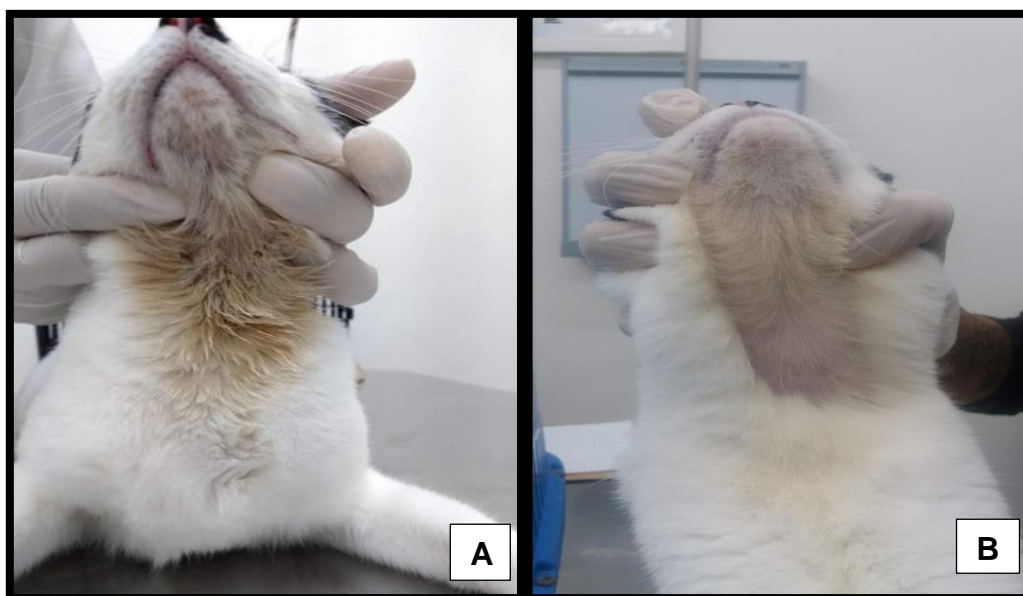
### Introdução

A esporotricose é uma micose subcutânea que acomete diversas espécies, inclusive o homem. O fungo do gênero *Sporithix* é transmitido de forma clássica por inoculação traumática e é encontrado no ambiente contaminado em suas fontes como solo e material vegetal. A doença pode apresentar-se clinicamente em forma de uma lesão cutânea, lesão disseminada ou doença sistêmica. A droga de escolha no tratamento desta enfermidade é o Itraconazol (MIRANDA *et al*, 2018). A doença foi descrita em diversas espécies como humano, canino, equinos, bovino, camelo, aves e roedores. A infecção ocorre por contato do exsudato de animais contaminados, a maior incidência é em felinos, machos, não castrados (CARTER, 1988). O diagnóstico é realizado perante exame clínico, cultura fúngica, feito por coleta com uso de swab em material exsudativo, citopatológico através de imprint e análise histopatológica da lesão através de biopsia (SILVA *et al*, 2018; SOUZA *et al*, 2018). O *Sporithix* (*Sporotrichum*) *schenkii* é um fungo dimórfico cosmopolita, encontrado no solo e nas plantas. Este se desenvolve em ágar de infusão de cérebro, coração e sangue à 37°C, ágar Saboraud C e ágar C à 25°C, na fase Tissular é semelhante à levedura, em forma de cigarros, esferas, ou ovais, já na fase Micelial, caracteriza-se por hifas ramificadas finas, com micronídeos ovoides ou piriformes em forma de cachos (CARTER, 1988). A droga de escolha para o tratamento da doença atualmente é o Itraconazol, o tratamento é realizado por até 40 semanas, sendo que após 12 semanas a carga fúngica diminui para zero. Em casos refratários ou que não houve resposta clínica com o tratamento de pelo menos 8 semanas com Itraconazol, a associação com o Iodeto de Potássio pode ser utilizada com eficácia e segurança (MIRANDA *et al*, 2018; ROCHA *et al*, 2017). Objetivou-se com esse trabalho relatar um caso de esporotricose em uma gata no município de Lauro de Freitas - BA.

### Metodologia

Foi atendido no Hospital Veterinário da Unime, Lauro de Freitas – BA, uma fêmea, felina, de três anos de idade, com o histórico de lesão na região mentoniana e pescoço. (Figura 1A). Tutor não soube informar exatamente quando iniciou o quadro, devido ao comportamento insociável da felina. A tutora da felina relatou não ter realizado nenhum tipo de terapia. A paciente é castrada, domiciliada e recentemente houve alteração na rotina com a introdução de um novo felino. Ao exame clínico encontrava-se ativa, com parâmetros fisiológicos dentro dos padrões de normalidade para espécie, exceto as mucosas cianóticas.

Durante a avaliação tegumentar, observou-se uma lesão alopecica, circular e com presença de crostas na região mentoniana e pescoço. Para auxílio no diagnóstico, foram solicitados exames laboratoriais, tais como hemograma, Alanina aminotransferase (ALT), Gama glutamil transferase (GGT), uréia, creatinina, citologia de pele, tricograma e cultura fúngica. O proprietário retornou com a felina após 15 dias para entrega dos resultados dos exames realizados anteriormente e com base nos mesmos foi possível chegar ao diagnóstico definitivo e possibilitou tratamento do animal. Os resultados dos exames laboratoriais estavam todos dentro dos valores de normalidade. A citologia de pele indicou cocos raros e a cultura fúngica, onde foi utilizado a técnica de *Coloração de Aman*, indicou presença de *Sporothrix* sp e *Trichophyton* sp. Para tratamento foi prescrito a manipulação de Itraconazol sid durante 30 dias, na dose de 47mg., Hep NutriSana® como hepatoprotetor e Hysteril® como desinfetante para limpeza do ambiente. (Figura 1B).



**Figura 1.** A) Lesão alopecica na região mentoniana e pescoço de felino. B) Aspecto da região cervical ventral de felino após 15 dias de tratamento para *Sporothrix* spp. Fonte: Ariana Lima Pereira

### Discussão

Este caso se mostrou incomum por se tratar de um felino fêmea, castrada e domiciliada. A prevalência relatada na literatura mostra que a maioria dos felinos acometidos pela doença são machos não castrados e não domiciliados (CARTER, 1988).

### Conclusão

Recentemente casos de esporotricose em felinos estão sendo relatados no município de Lauro de Freitas - BA. Por se tratar de uma enfermidade de pouca ocorrência na região, seu tratamento e controle pode estar sendo negligenciado.

Com a confirmação do diagnóstico e o início precoce do tratamento com Itraconazol foi possível obter um ótimo resultado no tratamento da lesão.

**Palavras chaves:** Felino; itraconazol; micose subcutânea.

### **Agradecimentos**

Agradecemos a Médica Veterinária Ariana Lima por fornecer as imagens do felino presentes nesse trabalho e ao Médico Veterinário Sandro Antônio Pereira por disponibilizar os mais recentes trabalhos publicados pela Fiocruz sobre o tema retratado.

### **Referências**

- 1- CARTER, G. R. **Fundamentos de bacteriologia e micologia veterinária**. São Paulo: Roca 1988. 249 p.
- 2- MIRANDA, L. H. M.; SILVA, J. N.; GREMIÃO, I. D. F.; MENEZES, R. C.; ALMEIDA-PAES, R.; REIS, E. G.; OLIVEIRA, R. V. C.; ARAÚJO, D. S. A.; FERREIRO, L.; PEREIRA, S. A. **Monitoring Fungal Burden and Viability of *Sporothrix* spp. in Skin Lesions of Cats for Predicting Antifungal Treatment Response**. Journal of Fungi. Suíça, v. 4, n. 92, pp. 11, 2018.
- 3- Rocha, R. F. D. B., Pereira S. A., Carvalho B. W., *et al.* (2013) Iodeto de potássio no tratamento da esporotricose felina refratária ao itraconazol oral. Proceedings of the “**34 Congresso Brasileiro da Associação Nacional de Clínicos Veterinários**”. Natal, Brazil, May 8-11. pp 187-189.
- 4- SILVA, J. N.; MIRANDA, L. H. M.; MENEZES, R. C.; GREMIÃO, I. D. F.; OLIVEIRA, R. V.C.; VIEIRA, S. M. M.; CONCEIÇÃO-SILVA, F.; FERREIRO, L.; PEREIRA, S. A. **Comparison of the Sensitivity of Three Methods for the Early Diagnosis of Sporotrichosis in Cats**. ScienceDirect. Holanda, v. 160, pp. 72-78, 2018.
- 5- SOUZA, E. W.; BORBA, C. M.; PEREIRA, S. A.; GREMIÃO, I. D. F.; LANGOHR, I. M.; OLIVEIRA, M. M. E.; OLIVEIRA, R. V. C.; CUNHA, C. R.; ZANCOPÉ-OLIVEIRA, R. M.; MIRANDA, L. H. M.; MENEZES, R. C. **Clinical features, fungal load, coinfections, histological skin changes, and itraconazole treatment response of cats with sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis***. Scientific Reports. Alemanha, v. 8, n. 9074 pp. 10, 2018.

**FIXAÇÃO DORSAL DE PATELA EM EQUINO: RELATO DE CASO**  
**[Dorsal fixation of patella in horse: Case report]**

Daniel Lima dos Santos<sup>1</sup>; Larissa da S. Santos<sup>1</sup>; Letícia V. Andrade<sup>1</sup>; Clarice R M Pessoa<sup>2</sup> & André F. A. Pessoa<sup>2</sup>

1-Alunos do curso de graduação de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe.  
E-mail: daniellima796@hotmail.com

2-Docentes do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe.

**Introdução**

A fixação dorsal de patela (FDP), conhecida também como encarceramento, deslocamento ou travamento dorsal de patela, é uma desordem funcional da articulação femorotibial e femoropatelar, encontrada em grandes animais como equinos e bovinos, pode ocorrer de forma unilateral ou, mais frequentemente, bilateral, podendo ser temporária (recorrente) ou permanente, e atingir ambos os sexos, de diferentes idades e raças. O desenvolvimento da enfermidade está ligado à deficiência nutricional, tipo de trabalho, topografia acidentada do ambiente criatório, hereditariedade e traumatismos (FERREIRA et al., 1991).

O problema ocorre quando o ligamento patelar medial aprisiona-se sobre a tróclea medial do fêmur, impedindo a movimentação normal da articulação. A manifestação de dor é devida à extensão dos ligamentos patelar medial e intermédio, desestabilizando a articulação (GIBSON, 1991). A FDP ocorre quando o joelho se submete a um ângulo de aproximadamente 145 graus e o ligamento medial da patela se encaixa sobre a tróclea medial do fêmur, causando o bloqueio do aparelho recíproco mantendo o membro em extensão. Essa condição é mais comum em cavalos que apresentam uma conformação de membros posteriores retos com uma bainha de ângulo mais próximo de 140 graus, de modo que um pequeno grau de extensão seja suficiente para que o encarceramento ocorra (McILWRAITH, 2002). O objetivo desse relato é descrever um caso de resolução cirúrgica de encarceramento dorsal de patela em uma égua de 4 anos de idade em Nossa Senhora da Glória/SE.

**Relato de caso**

Em outubro de 2015 no município de Nossa Senhora da Glória no sertão do estado de Sergipe, uma égua, mestiça de Quarto-de-Milha, 4 anos de idade, usada para prática esportiva, apresentou “andar travado” após exercício. Vinte quatro horas depois o surgimento do sinal clínico um Médico Veterinário foi requisitado para o atendimento. Durante o exame clínico da marcha verificou-se que o membro posterior esquerdo (MPE) apresentava claudicação de elevação de grau IV e arrastava a pinça durante a marcha. O diagnóstico foi encarceramento dorsal de patela permanente no MPE (Figura 1). Devido as chances de recuperação espontânea nos casos permanentes serem mínimas foi necessário procedimento cirúrgico para a correção da afecção. Também foi observado que o membro posterior direito apresenta FDP recorrente discreta devido a angulação excessiva do joelho. Após jejum de 6 horas o animal foi submetido a cirurgia, a campo, cujo o procedimento de tranquilização e sedação foi realizado com acepromazina 1% a 0,05 mg/Kg IV e detomidina 1% 0,01 mg/Kg IV respectivamente. Logo após foi realizado a tricotomia da região, em seguida o bloqueio local com lidocaína 2% (10 mL no subcutâneo, 5 mL na face dorsal do ligamento patelar medial), procedeu-se com antisepsia local com

iodopovidine degermante e clorexidine 0,5%, em seguida iniciou com a diérese de 3 cm na pele, em uma linha paralela ao ligamento, depois seguiu-se com a introdução de pinça hemostática curva para demonstração do ligamento e desmotomia utilizando lâmina de bisturi nº 23. Na síntese da pele foi realizada sutura de Wolf com fio de náilon nº1. No pós-operatório indicou-se repouso de 15 dias, antibioticoterapia com penicilina durante 5 dias IM (20.000 UI/Kg), anti-inflamatório por 3 dias IV meloxicam 2% IV (0,6 mg/Kg), limpeza da ferida cirúrgica com água e sabão e uso de repelente diariamente. Os pontos foram retirados com 10 dias após o procedimento e não houveram intercorrências. O animal demonstrou ter recuperado o movimento de deambulação do membro após a desmotomia e sua movimentação completa imediatamente após a sedação (Figura 2) voltando a ser utilizado na montaria e prática esportiva.



Figura 01: Animal com fixação dorsal de patela no membro posterior esquerdo



Figura 02: Animal recuperado após procedimento de desmotomia.

### Discussão

Prováveis causas e fatores predisponentes da FDP foram descritos por diversos autores. Falta de condicionamento físico e conformação reta do membro pélvico são considerados como causas primárias. Já os fatores predisponentes da enfermidade seriam conformação corporal, predisposição genética, nutrição, desordem neuromuscular, enfraquecimento do tônus muscular e traumas anteriores (FERREIRA et al., 1991; McILWRAITH, 2002). No caso descrito neste relato, dos itens apresentados acima observou-se apenas que o animal apresentava conformação reta dos membros pélvicos, no entanto não há consenso entre os autores de que esse defeito de conformação se trata da causa ou apenas um fator predisponente. Neste relato de caso o diagnóstico foi realizado facilmente, a claudicação restritiva mecânica ocasionada FDP é bem característica. O uso de ultrassonografia pode ser um auxílio, porém o diagnóstico é fundamentado numa anamnese detalhada, nos sinais clínicos, na palpação e na inspeção do animal ((TAEC), [S.d]). O tratamento da FDP pode ser conservativo ou cirúrgico a depender da severidade

do caso, que pode ser medida pela recorrência ou permanência da extensão do membro, resultante da continuidade ou alternância do encaixe da patela sobre a tróclea do fêmur. Os tratamentos conservadores podem ser programas de condicionamento físico para melhoria do tônus muscular, aplicação de ferraduras com elevação dos talões e aplicação de substâncias contra irritantes na região dos ligamentos patelares (SULLINS et al., 2002; TNIBAR, 2003; WATANABE et al., 2013). A desmotomia patelar medial é a técnica cirúrgica mais frequentemente realizada, é recomendada nos casos mais graves onde tratamentos conservativos não surtem efeitos (TNIBAR, 2003). A técnica cirúrgica utilizada no animal do presente relato é a clássica, chamada de aberta ou cega, nela o bisturi ou o desmótomo é introduzido no subcutâneo através da incisão lateral feita na pele (TURNER et al., 1989). Uma nova técnica minimamente invasiva foi descrita recentemente. Nela o ligamento patelar medial é localizado através de palpação e uma agulha curva com fio de algodão é introduzida na pele segue por trás do ligamento, envolve-o e volta para emergir próxima ao local de inserção, movimentos de ação de corte (vai e vem) são aplicados até que o ligamento seja seccionado (EL-SHERIF, 2017).

### Conclusão

A FDP resulta na impossibilidade de flexão da articulação femorotibialpatelar e o impedimento da marcha normal do animal. Embora aparentemente simples é uma enfermidade incapacitante para atividades físicas devendo ser devidamente analisada para que a forma de tratamento mais adequada possa ser aplicada ao caso. O tratamento cirúrgico utilizado no caso apresentado neste relato é de fácil execução e com recuperação total da capacidade de trabalho do animal.

**Palavras chave:** Fixação dorsal de patela; equinos; bloqueio; desmotomia.

### Referências Bibliográficas

- EL-SHERIF M.W. New Technique for Medial Patellar Desmotomy in Cattle and Donkeys. **J Vet Med Res** 4(6): 1091. 2017
- FERREIRA, H.I., ALVES, G. H., TONIOLLO, G. H. Tratamento de luxação de patela em bovinos pela desmotomia em estação quadrupedal. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 43, p.329-335,1991.
- GIBSON, K. Medial patellar ligaments-to cut or not to cut? **Australian Equine Veterinarian**, v. 9, n. 2, p. 72-73, 1991.
- McILWRAITH, C.W. Doenças das articulações, tendões, ligamentos e estruturas relacionadas. In: STASHAK, S. T. **Claudicação em eqüinos segundo Adams**. 5. ed., p.350-497. 2002
- SULLINS, K.E. Parte XII - Soldra. In: STASHAK, T.S.. **Claudicação em equinos Segundo Adams**. 5.ed São Paulo: Roca, p.961-962, 2002.
- The Atlanta Equine Clinic (TAEC). **Upward pateller fixation**. Disponível em: <[http://www.atlantaequine.com/pages/client\\_lib-patellerfix htm](http://www.atlantaequine.com/pages/client_lib-patellerfix htm)>. Acesso em 19 de maio de 2018.
- TNIBAR, M.A. Medial patellar ligament splitting for the treatment of upward fixation of the patella in 7 equids. **Vet. Surg.**, v.31, p.462- 467, 2002.
- TNIBAR, M.A. Treatment of upward fixation of the patella in the horse: an update. **Equine Vet. Educ.**, v.15, p.236-242, 2003.
- TURNER A.S, MCLLWRAITH C.W. Medial patellar desmotomy. In: **techniques in large animal surgery**, 2nd ed. Pp 133-135, Lea and Febiger. 1989.
- \_WATANABE, M.J., PYLES, M. D., ALONSO, J. M., et al. Utilização de contrairritante no tratamento da fixação dorsal de patela intermitente em equinos: relato de casos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, p. 317-321,n. 2013.

## HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA TRAUMÁTICA EM CÃO: RELATO DE CASO

[Traumatic diaphragmatic hernia in a dog: Case report]

Marcus Vinícius Lima David<sup>1</sup>; Maxuel Silva Ferreira<sup>1</sup>; Cíntia Oliveira de Araújo Barreto<sup>1</sup>; Nataniele de Almeida Rios<sup>1</sup>; Tadeu Sá Teles Cordeiro<sup>2</sup>; Eunice dos Santos Andrade<sup>3</sup>.

1 Médico Veterinário, aprimorando, HOSVET – UNIME, Lauro de Freitas – BA;

2 Médico Veterinário, autônomo e ultrassonografista;

3 Professora da disciplina anestesiologia veterinária – UNIME, Lauro de Freitas.

E-mail: marcusvld@hotmail.com

### Introdução:

As hérnias diafragmáticas também, são conhecidas com hérnias pleuroperiteneais, ocorrem quando há perda da continuidade do diafragma e, sendo assim, estruturas abominais podem migrar em direção à cavidade torácica. (FOSSUM, 2013).

Quanto à origem, podem ser congênicas ou adquiridas. (BECK et al., 2004). A maior prevalência das hérnias pleuroperitoneais em pequenos animais são advindas de traumas, principalmente por acidentes com veículos motorizados (DO PRADO et al., 2013). A lesão diafragmática ocorre devido ao aumento da pressão intra-abdominal, com conseqüente ruptura do músculo diafragmático e forçando a herniação de vísceras abdominais em direção ao tórax (MINIHAN et al., 2004). Segundo MINIHAN et al. (2004). Os órgãos que são encontrados com maior frequência em cavidade torácica durante a herniação são fígado e estômago. O tamanho, a localização e intensidade da lesão diafragmática irão depender do posicionamento do animal no momento do choque e da disposição das vísceras (BOUDRIEAU, 2005).

Os sinais clínicos mais comuns são apatia, choque, taquicardia, taquipneia, dispnéia, tosse, intolerância ao exercício, mucosas hipocoradas, sensibilidade dolorosa à palpação abdominal e torácica, oligúria ou anúria (BECK et al., 2004), além de alguns animais apresentarem arritmias cardíacas, contribuindo para agravamento da morbidade (BECK et al., 2004; MINIHAN et al., 2004). A auscultação cardiopulmonar geralmente se torna hipofonética, devido a presença de órgãos abdominais em cavidade torácica, principalmente fígado (LARSON, 2009). Porém esses sinais podem surgir logo após o impacto ou depois de semanas ou meses (BECK et al., 2004).

O diagnóstico é realizado a partir das apresentações dos sinais clínicos, além de exames de imagem tais como radiografia torácica e ultrassonografia abdominal que permitem relatar um diagnóstico definitivo (FOSSUM, 2013). Os sinais radiográficos comuns que permitem diagnosticar hérnia diafragmática são a perda da silhueta cardíaca, perda da silhueta diafragmática, presença de órgãos abdominais em cavidade torácica e efusão pleural (LARSON, 2009). A ultrassonografia pode-se visualizar deslocamentos de órgãos em cavidade abdominal.

Os exames laboratoriais não fornecem informações precisas, sendo utilizado com um adjuvante diagnóstico, uma vez que as enzimas fosfatase alcalina e alanina aminotransferase podem estar elevadas em ocorrências de trauma ou herniação hepática (BECK et al., 2004; FOSSUM, 2013).

O tratamento é cirúrgico, através das técnicas de laparotomia pela linha média abdominal ventral ou toracotomia intercostal (BOUDRIEU, 2005). Entretanto, a laparotomia é a técnica mais preconizada para essa situação (BECK et al., 2004). Para o procedimento cirúrgico, o paciente deve ser anestesiado e desta forma é preconizado que se utilize fármacos que deprimam o mínimo possível o sistema respiratório, para que se tenha o máximo de saturação parcial de oxigênio e uma adequada hematose, evitando hipercapnia e alterações de planos anestésicos durante a cirurgia (MINIHAN et al., 2004).

O objetivo deste artigo é relatar um caso clínico – cirúrgico de um canino com hérnia diafragmática traumática que foi atendido no hospital veterinário da UNIME.

### **Metodologia:**

Foi atendido no Hospital Veterinário da União Metropolitana de Educação e Cultura (HOSVET – UNIME) um canino, fêmea, 8,7 kg, sem raça definida, com 7 meses de idade e histórico de atropelamento por automóvel. Durante o exame físico, foi notado dispneia, taquicardia, sensibilidade dolorosa à palpação abdominal, mucosas hipocoradas, tempo de preenchimento capilar em 2 segundos, campo pulmonar esquerdo com abafamento à auscultação, pressão arterial sistólica em 170 mmHg e temperatura retal 38,5 °C, sugerindo um quadro de hemorragia ativa. Foram solicitados os seguintes exames: hemograma, creatinina, radiografia torácica e ultrassonografia abdominal. Ao hemograma, foi observado anemia com redução do volume globular e concentração de hemácias

e trombocitopenia. A creatinina estava dentro dos valores fisiológicos para a espécie. À radiografia, foi visibilizado opacidade dos hemotóraces com perda da definição da silhueta cardíaca por efusão pleural bilateral e perda da continuidade do diafragma com herniação de um lobo hepático para dentro da cavidade torácica, e à ultrassonografia foi visualizado pequena porção do lobo hepático se projetando cranialmente, para cavidade torácica, através da laceração diafragmática e desta forma foi dado o diagnóstico de hérnia diafragmática e contusão pulmonar. Na tentativa de estabilizar o animal, foi realizado oxigenioterapia e toracocentese para retirada de líquido, onde foi drenado cerca de 140 mL de sangue. O padrão respiratório melhorou e, em seguida, foi realizado procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória para correção da lesão diafragmática, posterior herniorrafia e toracocentese para restabelecimento da pressão negativa intratorácica. O animal foi submetido à transfusão sanguínea, com sangue total, antes e durante o trans operatório, sem intercorrências durante o mesmo. Após realização do procedimento cirúrgico, o paciente foi encaminhado para outro serviço médico veterinário, durante 72 horas, para monitoramento dos sinais vitais, realização de curativos diários, toracocentese a cada 4 horas, oxigenioterapia, acompanhamento do volume globular, controle da dor e demais desordens orgânicas que viessem a surgir.

#### **Discussão:**

Os sinais clínicos apresentados pelo animal são condizentes com os descritos por BECK et al., (2004), porém não foram observados sinais como arritmia, que aumenta a morbidade do quadro clínico, e nem oligúria. A dispneia é o sinal clínico mais evidente, uma vez que a ruptura diafragmática causa a herniação de órgãos abdominais para a cavidade torácica causando uma redução do espaço dentro da cavidade, diminuindo a capacidade pulmonar de insuflação e desinsuflação, e conseqüente hipoxemia. (BOUDRIEAU, 2005). À ausculta foi notado abafamento em campo pulmonar esquerdo, o que já foi relatado por LARSON, (2009), e isto resulta da transudação dos lobos hepáticos herniados e essa situação pode levar a formação de insuficiência cardíaca direita. A taquicardia pode estar relacionada à hipoxemia e a contusão pulmonar, uma forma do organismo tentar compensar a perda sanguínea e redução da oxigenação do sangue arterial (DOS SANTOS et al, 2013). As mucosas hipocoradas se justificam pela perda de sangue contínua em cavidade torácica,

levando o indivíduo à anemia. Alguns outros sinais já foram relatados, como inquietação e relutância em deitar-se, o que foi observado no presente trabalho (MINIHAN et al., 2004).

O hemograma é um exame complementar que pode ajudar a identificar situações de hemorragia ativa, como neste caso. Dessa forma, foi realizado transfusão sanguínea com sangue total, isto é uma conduta corroborada por alguns autores, como DOS SANTOS et al., (2016) que indica transfusões sanguíneas em pacientes com o volume globular inferior a 20%. Alterações importantes em exame bioquímico sérico, em casos de ruptura diafragmática, são aumento de enzimas no soro, como alanina aminotransferase e fosfatase alcalina que podem denotar envolvimento hepático na herniação (MINIHAN et al., 2004). Toda via, neste trabalho não foi possível mensurar essas enzimas, foi mensurado, somente, creatinina.

O exame diagnóstico definitivo para hérnia peluoperitoneal e contusão pulmonar é a radiografia torácica, em que se pode verificar todo o campo pulmonar e as alterações, caso haja (FOSSUM, 2013). Neste trabalho foi realizado a radiografia torácica. Quando há herniação de pequena porção do diafragma, a ultrassonografia abdominal pode ajudar a sanar essa dúvida, permitindo visualizar possíveis deslocamentos de órgãos abdominais e ausência de contorno do diafragma (LARSON, 2009), e neste caso foi visualizado pequena porção do lobo hepático se projetando cranialmente, para cavidade torácica, através da laceração diafragmática. Afim de estabilizar o animal, foram realizadas manobras como a toracocentese e oxigenioterapia que são indicadas, mesmo antes da radiografia, para permitir um maior aporte ventilatório, minimizando a dispneia e a hipoxemia (DO PRADO et al., 2013).

Atualmente, o procedimento cirúrgico é o método mais eficaz de tratamento deste problema, e baseia-se na herniorrafia. A herniorrafia para correção da hérnia diafragmática neste estudo, foi realizada através de laparotomia, como descrito por FOSSUM (2013). A monitoração do paciente no pós-operatório é imprescindível de forma a evitar alterações como edema pulmonar por reexpansão (BECK et al., 2004), pneumotórax ou redução da saturação parcial de oxigênio no sangue arterial (DO PRADO et al., 2013). Porém, nenhuma alteração significativa foi observada no pós-operatório do animal do presente trabalho.

**Conclusões:**

Com este trabalho pode-se concluir que a hérnia diafragmática mais comum é a adquirida e que necessita de um rápido diagnóstico, estabilização e monitoração do paciente, para que se realize o procedimento cirúrgico de forma segura e permita um bom prognóstico ao enfermo.

**Palavras – chave:**

Herniorrafia, Toracocentese, Transfusão, Dispneia.

**Agradecimentos:**

Agradeço a todos os membros da equipe e a todos os funcionários, e a disponibilidade em ceder o espaço no hospital veterinário para tal relato de caso.

**Referências:**

BECK, Carlos Afonso de Castro et al. Toracosopia nas hérnias diafragmáticas: estudo experimental em cães. **Ciência rural. Santa Maria. Vol. 34, n. 6 (nov./dez. 2004), p. 1857-1863, 2004.**

BOUDRIEAU, R.J. Hérnia diafragmática traumática. In: BOJRAB, M. J. Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais. Terceira edição, **edição universitária**, São Paulo: Roca, 2005, cap. 17, p. 293 – 297.

DO PRADO, Tales Dias et al. hérnia diafragmática em cães. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 16, p. 1229 – 1241, 2013.

DOS SANTOS, Suzana Cláudia Spínola et al. Avaliação de parâmetros hematológicos e bioquímicos em cães pós-transfundidos com sangue tipo AEC 1.1 positivo. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 14, n. 3, p. 372-379, 2016.

FOSSUM, T. W. Surgery of the lower respiratory system: Pleural cavity and diaphragm. In: FOSSUM, T. W. **Small animal surgery**. 4.ed. St. Louis: Mosby Elsevier, p. 2827-2837, 2013.

LARSON, Martha Moon. Ultrasound of the thorax (noncardiac). **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 39, n. 4, p. 733-745, 2009.

MINIHAN, Anne C.; BERG, John; EVANS, Krista L. Chronic diaphragmatic hernia in 34 dogs and 16 cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 40, n. 1, p. 51-63, 2004.

## HIDRONEFROSE SECUNDÁRIA À OVARIOHISTERECTOMIA COM ABRAÇADEIRA DE NÁILON EM CADELA: RELATO DE CASO

[SECONDARY HYDROPHOSPHERE IN OVARYHYSTERECTOMY FOR USE OF NÁILON CLAMP IN FEMALE DOG: CASE REPORT]

Ludmilla Célia Galbas<sup>1</sup>; Veridiane da Silva Pinho Ataíde<sup>1</sup>; Cinthia Barreto<sup>2</sup>; Levi Oliveira dos Santos<sup>3</sup>; Marília Carneiro de Araújo Machado<sup>3</sup>, Bianca Oliveira Nicchio<sup>4</sup>.

1 Discentes do Curso de Medicina Veterinária da UNIME.

2 Aprimorando do Programa de Aprimoramento em Medicina Veterinária com ênfase em Cirurgia Veterinária da UNIME.

3 Professores de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Curso de Medicina Veterinária da UNIME.

4 Professora de Clínica Médica de Pequenos Animais do Curso de Medicina Veterinária da UNIME.

E-mail: [ludgalbas@hotmail.com](mailto:ludgalbas@hotmail.com)

### Introdução

A ovariectomia (OH) é um procedimento cirúrgico utilizado como controle populacional dos caninos, afim de evitar crias indesejáveis, ou como medida terapêutica em pacientes portadoras de disfunções hormonais reprodutivas e outras afecções (Trajano et al., 2017). Na técnica cirúrgica tradicional, utilizam-se fios de sutura para a ligadura dos pedículos ovarianos e uterino. Todavia, como alternativa de diminuição de custos e do tempo cirúrgico, alguns cirurgiões têm utilizado abraçadeira de náilon, que possui um dispositivo de travamento que forma uma estrutura grosseira em constante atrito aos tecidos adjacentes, capaz de provoca reação inflamatória crônica e consequente granuloma (BARROS et al., 2002; PAULA et al., 2016; TRAJANO et al., 2017; MOREIRA et al., 2018).

A hidronefrose é um distúrbio que pode ocorrer nos casos de obstrução parcial unilateral ou bilateral dos ureteres, por formação de fístulas e granulomas de coto uterino por ligaduras vasculares ovarianas, consequentemente a pelve renal vai dilatando gradualmente por líquido (TROMPOWSK et al., 2007;). A indicação cirúrgica para hidronefrose é a nefrectomia, principalmente nos casos em que o rim se apresenta repleto de líquido, dilatado e perdendo sua conformação.

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de hidronefrose secundária a ovariectomia com abraçadeira de náilon em uma cadela, atendida na clínica veterinária da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas, Bahia.

### Relato de caso

Foi atendido na clínica veterinária da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura (UNIME), um animal da espécie canina, sem raça definida, fêmea, nove anos de idade, peso corporal de 11,9 quilos, submetida a OH há oito anos. Durante a anamnese, a tutora relatou que a cadela apresentou distensão abdominal durante quatro meses, com aumento progressivo, quadros esporádicos de êmese em grande quantidade e de coloração esverdeada.

Ao exame clínico, a paciente apresentava-se magra, ativa, alerta e com parâmetros vitais dentro da normalidade para a espécie, ausculta cardíaca sugestivo de sopro em valva mitral.

Fo ram solicitados exames laboratoriais, nos quais foi possível observar anemia e leucocitose ao hemograma, hemácias 4.860.000 milhões/mm; hematócrito 8,2 %; hemoglobina 11,2 g/dL; leucócitos 18.300; no perfil bioquímico sérico evidenciou fosfase alcalina (FA) 729 UI/L; alanina aminotransferase (ALT) 110 UI/L; proteínas totais e frações 6,9 g/dL; albumina 1,15 g/dL; globulina 5,78g/dL; uréia 35 mg/dL; creatinina 0,9 mg g/dL; o laudo da ultrassonografia abdominal, descreveu os seguintes dados, em relação ao rim esquerdo, não visualizado estrutura com características ultrassonográficas compatível com o órgão, visto em topografia de rim esquerdo, imagem de paredes ecogênicas e septadas, com conteúdo líquido e heterogêneo, medindo 11,32cm em seu maior eixo, com suspeita de hidronefrose.

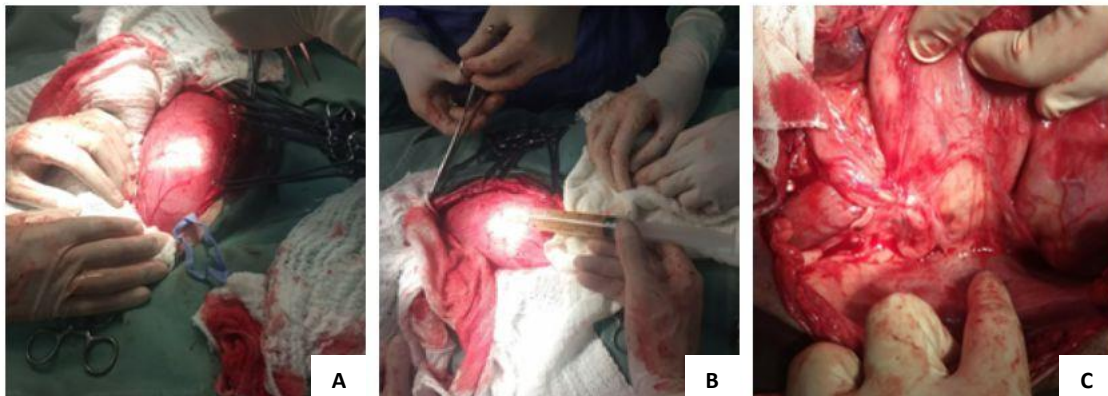
O animal foi encaminhado para procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória de forma emergencial. Durante o preparo do animal para o procedimento cirúrgico, foi realizada tricotomia ampla da região abdominal, antissepsia do campo operatório e medicação pré-anestésica com morfina 0,3mg/kg, indução com midazolam 0,3mg/kg e etomidato 1,5mg/kg, manutenção com inalatória com sevoflurano seguido de isoflurano, anestesia local por aspersão com lidocaína 7mg/kg e bupivacaína 1,0mg/kg.

Para laparotomia exploratória, foi realizada ampla incisão de pele na linha mediana tipo pré-retro umbilical, divulsão do tecido subcutâneo, visualizado linha alba, adentrado a cavidade abdominal, com visualização do rim esquerdo com aumento de volume, ocupando grande espaço na cavidade abdominal, com deslocamento de órgãos abdominais (Figura 1A). Foi realizado cateterização do rim esquerdo com a utilização de seringa de 20ml e em seguida retirada de urina do parênquima renal (Figura 1B), assim diminuindo o volume do rim e permitindo uma melhor exploração da cavidade abdominal e a realização da nefrectomia.

Durante a exploração da cavidade abdominal foram encontrados pontos de reação granulomatosa com material compatível com abraçadeira de náilon bilateral, próximo aos ureteres (Figura 1C). Foi realizado dissecação do tecido granulomatoso do rim esquerdo, a ligadura da artéria e veia renal com fio poliglactina 910 nº zero. O animal apresentou pontos de sangramento no

transcirúrgico, com perda considerável de sangue no momento da ligadura arterial e venosa do rim.

Realizado sutura da musculatura com o fio poliglactina 910 nº zero, padrão sultan, sutura do tecido subcutâneo com fio poliglactina nº zero padrão cushing, e sutura da pele com fio náilon nº 2.0 padrão sultan. Após o término da cirurgia, o animal foi encaminhado para internamento, com presença de sonda uretral, prescritos os medicamentos Amoxicilina com Clavulanato 20mg/kg/BID/10 dias; Meloxicam 0,1mg/kg/SID/03 dias; Tramadol 3,5mg/kg/TID/05 dias; Dipirona 25mg/kg/TID/07 dias; Ranitidina 2mg/kg/BID/10 dias. Durante o internamento a cadela evoluiu com hipotermia, bradicardia e foi ao óbito.



**Figura 1.** Hidronefrose em cadela submetida a OH com abraçadeira de náilon. A) Rim esquerdo, com aumento de volume ocupando grande parte da cavidade abdominal. B) Cateterização do rim esquerdo, com retirada de urina. C) Pontos de reação granulomatosa, com presença de abraçadeira de náilon, próximo aos ureteres.

### Discussão

Silva et al. (2016), confirmaram em seu relato de caso, como complicação tardia pós cirurgia de ovariectomia em uma cadela, o desenvolvimento de hidronefrose bilateral, com obstrução extramural dos ureteres total no direito e parcial no esquerdo, com formação de aderências no coto uterino obliterado por abraçadeira de náilon. Em estudo com 45 cadelas, Moreira et al. (2018) observaram reações teciduais induzidas pela abraçadeira de náilon em ligaduras de pedículos ovarianos, e nesse estudo foi possível concluir que as abraçadeiras promovem reação inflamatória, com a possibilidade de provocar aderências em órgãos abdominais, conforme o achado desse presente relato. Barros et al. (2009) constataram que tanto os fios de sutura absorvíveis como os fios não absorvíveis, assim como os lacres, podem gerar reação inflamatória local. Entretanto, acredita-se que a reação à abraçadeira de náilon costuma ser maior do que aquela observada com o uso de fios de sutura. No presente relato, foi possível observar durante o transoperatório a presença da abraçadeira de náilon no pedículo ovariano, envolta por um granuloma que comprimia o ureter proximal esquerdo, o que ocasionou o surgimento da hidronefrose, sendo necessária a realização de nefrectomia. Segundo Trajano

et al. (2017) a indicação de tratamento para hidronefrose, nos casos avançados de comprometimento renal, em que o rim apresenta repleto de líquido, dilatado e perdendo sua conformação, é a nefrectomia, conforme ocorrido no estudo exposto. Trajano et al. (2017) em seus estudos sobre complicações tardias do uso de abraçadeiras de náilon em cadela submetida a OH, verificou que a formação de granulomas entre diversos órgãos abdominais, ocasionavam alterações severas nas estruturas envolvidas, cuja severidade das alterações, resultou no óbito da sua paciente.

### Conclusão

A cirurgia de ovariectomia com a utilização de abraçadeira de náilon, apresenta predisposição para ocasionar reação granulomatosa no local em que se encontra, o que pode favorecer o surgimento de lesões irreversíveis em órgãos adjacentes, dependendo da extensão e da região em que o granuloma se encontra. Diante disso, se faz necessário a adoção de técnicas cirúrgicas que proporcionem menor dano na manipulação dos tecidos, de forma a evitar danos teciduais irreparáveis.

**Palavras-chave:** Cadela; Granuloma; Ovariectomia; Abraçadeira de náilon; Hidronefrose.

### Referências

- BARROS B. J. et al. Utilização de abraçadeiras de náilon 6.6 (poliamida) como método de ligadura de pedículos ovarianos e coto uterino em ovariectomia eletiva em cadelas (canis familiaris). Arq. Ciênc. Vet. Zool. 12(Supl.1):47-60. 2009.
- MOREIRA L.F. et al. Reações teciduais induzidas pela abraçadeira autoestática de náilon em ligaduras de pedículos ovarianos. 2018 [Fonte:<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2018v31n1p33>>]. Acesso em: 01 out. 2018.
- PAULA L.V. et al. Granuloma perirenal após ovariectomia utilizando abraçadeira de náilon - relato de caso. 2016.[Fonte:<[http://www.infoteca.inf.br/anclivepa/smarty/templates/arquivos.../upload.../ANC1635\\_hemostático\\_alternativo\\_em\\_comparação\\_com\\_o6.pdf](http://www.infoteca.inf.br/anclivepa/smarty/templates/arquivos.../upload.../ANC1635_hemostático_alternativo_em_comparação_com_o6.pdf)>]. Acesso em: 01 out. 2018.
- SILVA E. A. A.C. et al. Complicação pós-operatória de ovariectomia em cadela - Relato de caso. 2016. Rev. Bras. Med. Vet., 38(Supl.1):9-16. 2016.
- TRAJANO S.C. et al. Complicações tardias do uso de abraçadeiras de náilon para ligadura de pedículos ovarianos em cadela: relato de caso. 2017. [Fonte:<<http://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/download/1597/1495>>]. Acesso em: 01 out. 2018.
- TROMPOWSK A.C.M.V. et al. Relato de quatro casos de hidronefrose secundária a ovariectomia (OSH) em cadelas. Acta Scientiae Veterinariae. 35(Supl. 2): s344-s345. 2007.

## UTILIZAÇÃO DO AGLEPRISTONE COMO TRATAMENTO PARA HIPERPLASIA MAMÁRIA FELINA: RELATO DE CASO

[Using aglepristone as treatment for feline mammary hyperplasia: case report]

Barbara Regina Marques<sup>1</sup>; Clara Rafaelle Cardoso da Silva<sup>1</sup>; Fernanda Carvalho Pereira<sup>1</sup>; Renata Rocha da Silva<sup>1</sup>; Geyanna Dolores Lopes Nunes<sup>2</sup>; Roseane Nunes de Santana Campos<sup>2</sup>; Débora Passos Hinojosa Schaffer<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Discente de medicina veterinária da Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup>Docente de medicina veterinária Universidade Federal de Sergipe.

E-mail: 2014fernandacarvalho@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A hiperplasia fibroepitelial, também conhecida como hiperplasia mamária felina (HMF), é uma condição que se caracteriza pelo crescimento de uma ou mais glândulas mamárias em gatas, causada pela proliferação do epitélio dos ductos e do estroma das glândulas (ALLEN, 1973; FILGUEIRA, 2008), induzido ou responsivo à progesterona (SIMAS et al., 2011; PANTOJA et al., 2017). É considerada uma condição benigna e não-neoplásica, observada frequentemente em gatas com idade entre seis a 24 meses, não-ovariectomizadas e cíclicas (SILVA et al., 2002; ANJOS et al., 2005).

A manifestação clínica muitas vezes é alarmante, de acordo com Amorim e Pantoja (2007; 2017), caracterizada pelo aumento maciço das glândulas mamárias, que se apresentam firmes e indolores, podendo ainda assim tornarem-se infectadas e necrosadas. Pode ocorrer ainda sinais clínicos sistêmicos, como apatia, anorexia, febre e desidratação.

Certos animais demonstram acentuado grau de morbidade e podem até vir a óbito decorrente de complicações da doença (SOUZA et al., 2002; LORETTI et al., 2004; FILGUEIRA, 2008). No entanto, o diagnóstico precoce e a decisão do melhor tratamento podem evitar o óbito em muitos casos.

Por isso, o presente relato descreve um caso, no sentido de avaliar um novo manejo terapêutico utilizando apenas o aglepristone, sem a necessidade de realizar uma intervenção cirúrgica.

### DESCRIÇÃO DO CASO

Um felino, fêmea, bicolor, idade não esclarecida, proveniente da cidade de Nossa Senhora das Dores - SE, foi encaminhada para o ambulatório do

Núcleo de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, com histórico de aumento de volume das cadeias mamárias e com ulceração nas mamas torácicas. O animal foi submetido ao exame clínico no qual foi observado aumento das glândulas mamárias, principalmente das mamas torácicas, as quais se apresentavam maiores, com consistência rígida e ulcerada. Em virtude da anamnese e do exame físico, foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia mamária, contudo, não foi possível a execução de biópsia incisional do tecido mamário ou citologia aspirativa, pois a tutora que há poucos dias tinha acolhido o animal errante, não apresentava condição financeira para custear o exame. Assim, optou-se pelo protocolo terapêutico com o antiprogéstágeno aglepristone (Alizin®, Virbac Saúde Animal, São Paulo, SP), na dose de 10mg/kg, a cada 24 horas, durante quatro dias, por via subcutânea, descrito por Silva et al. 2012). A administração do fármaco foi realizada lentamente na região do flanco, alternando os locais de aplicação. Realizou também o tratamento de suporte com a administração de anti-inflamatório não-esteroidal (meloxicam, 0,1mg/kg, a cada 24 horas, durante quatro dias, por via oral) e aplicações tópicas, a cada 12 horas, durante cinco dias, de pomada cicatrizante, à base de alantoína e óxido de zinco (Alantol®, Vetnil, Louveira, SP). A paciente foi examinada diariamente e ao decorrer das semanas, foi observado à redução gradativa das glândulas mamárias.



Figura 1: Felina submetida ao exame físico. Notar toda a cadeia mamária hiperplásica, com ulcerações torácicas bilateral.



Figura 2: Palpação suave das glândulas mamárias. Notar menor rigidez quatro dias após a última aplicação do antiprogéstágeno.

## DISCUSSÃO

Em geral, a hiperplasia mamária ocorre nas glândulas direita e esquerda da mesma localização, apresenta o mesmo grau de crescimento e nas gatas jovens é comum o acometimento múltiplo das mamas (SILVA et al., 2002; VASCONCELLOS, 2003). Esses dados confirmam os achados do relato.

No tratamento foi utilizado apenas o medicamento aglepristone, e já na primeira aplicação obteve-se uma discreta mudança no volume das glândulas mamárias. Com a segunda e terceira aplicação, ocorreu uma regressão mais nítida das mamas e a consistência mais flácida era perceptível à palpação. Por ser um antagonista de progesterona, o aglepristone se liga aos receptores intracelulares deste hormônio, bloqueando-os e inibindo assim o estímulo da progesterona para crescimento da glândula mamária (HOFFMAN e SCHULER, 2000).

Na última administração do aglepristone, verificou-se significativa redução do volume mamário assim como consistência menos firme e mais elástica, além da diminuição do esforço do animal para locomoção, que como visto em FILGUEIRA et al. (2008), a dificuldade de deambulação provavelmente era decorrente do extenso volume mamário, que pode chegar a quase um terço do peso total do animal (VASCONCELLOS, 2003).

Mesmo o fármaco sendo um adjuvante, não houve necessidade de ovariostereotomia para o total regresso das mamas. O resultado satisfatório do método terapêutico utilizado no caso foi semelhante ao encontrado por WEHREND et al. (2001) e SILVA et al. (2012), que ao utilizarem o aglepristone, verificaram remissão completa da hiperplasia no período de três a quatro semanas após a aplicação dos quatro dias consecutivos do antiprogestágeno, o que ocorreu no relato já nas duas semanas após a aplicação.

## CONCLUSÃO

O antiprogestágeno aglepristone apresentou alta eficiência terapêutica com redução total da hiperplasia mamária. Não foram observados efeitos adversos, após aplicação da medicação, até o final do tratamento do animal. Apesar de não ter sido realizada a ovariohistereotomia, o procedimento cirúrgico é recomendado como protocolo terapêutico para prevenção de recidivas.

**Palavras-chave:** Antiprogestágeno; Gata; Glândula mamária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, H.L. Feline mammary hypertrophy. **Veterinary Pathology**, Philadelphia, v.10, n.1, p.501-508, 1973.
- AMORIM, F.V. Hiperplasia mamária felina. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v.35, n.2, p.279-280, 2007.
- ANJOS, B.L.; DANTAS, A.F.M.; NOBRE, V.M.T.; SILVA, A.K.B.; CARNEIRO, R.S.; CARNEIRO, F.D.C.; NÓBREGA NETO, P.I. Hiperplasia fibroepitelial de mama em três gatas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, supl.1, p.66- 75, 2005.

ARAÚJO, E. K. D.; et al. Principais patologias relacionadas aos efeitos adversos do uso de fármacos contraceptivos em gatas em Teresina – PI. **PUBVET**; v.11, n.3, p.256-261, Mar., 2017

FILGUEIRA, K. C.; REIS, P. F. C da C.; PAULA, V. V. de. Hiperplasia mamária felina: sucesso terapêutico com o uso do Aglepristone (Relato de caso). **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 4, p. 1010-1016, out./dez. 2008.

HOFFMAN, B.; SCHULER, G. Receptor blockers – general aspects with respect to their use in domestic animal reproduction. **Animal Reproduction Science**, v.60-61, n.2, p.295-312, 2000.

LORETTI, A. P.; ILHA, M. R. S.; ORDÁS, J.; MULAS, J. M. Clinical, pathological and immunohistochemical study of feline mammary fibroepithelial hyperplasia following a single injection of depot medroxyprogesterone acetate. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 7, n.1, p.43-52, 2005.

PANTOJA, A. R.; BASTOS, M. M. de S.; JOÃO, C. F. Hiperplasia mamária felina. **Ciência Animal**, 27 (3): 89-98, 2017.

SILVA, T.P.D.; SILVA, F.L. Hiperplasia mamária felina: um relato de caso. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.14, p.634-640, 2002.

SIMAS, S.M.; BEHEREGARAY, W.K.; A.; GOUVEA, A.; CONTESINI, E.A. Associação da acupuntura e aglepristone no tratamento de hiperplasia mamária em gata. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.39 n.4, p. 1006, 2011.

SOUZA, T. M.; FIGHERA, R. A.; LANGOHR, I. M.; BARROS, C. S. L. Hiperplasia fibroepitelial mamária em felinos: cinco casos. **Ciência Rural**, v. 32, n.5, p.891-894, 2002.

VASCONCELLOS, C. H. C. Hiperplasia mamária. In: SOUZA, H. J. M. **Coletâneas em medicina e cirurgia felina**. Rio de Janeiro: L. F. livros, 2003. p. 231-237.

WEHREND, A.; HOSPES, R.; GRUBER, A. D. Treatment of feline mammary fibroadenomatous hyperplasia with a progesterone-antagonist. **The Veterinary Records**, v.148, n.11, p.346-347, 2001.

## ÍNDICES REPRODUTIVOS EM PRODUÇÃO DE CAPRINOS DA RAÇA BOER NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO

[REPRODUCTIVE INDICES IN THE PRODUCTION OF BOER RACE GOATS IN THE SEMIARID NORTHEAST]

Isadora Bretanha<sup>1</sup>; André Luis Barbosa Ribeiro<sup>1</sup>; Misael Caldas Nascimento<sup>2</sup>

1. Acadêmico (a) do Curso de Medicina Veterinária da instituição UNIME

2. Professor Doutor do Curso de Medicina Veterinária da instituição UNIME

E-mail: [dorabreta.vet@gmail.com](mailto:dorabreta.vet@gmail.com)

### Introdução

Os estados da Bahia, Pernambuco, Piauí e Ceará juntos detêm 77,7% do rebanho nacional de caprinos. (IBGE,2016). Essa atividade é praticada em sua maioria por pequenos produtores, e assim, sua importância no semiárido torna-se também social, trazendo segurança alimentar e geração de renda às famílias rurais (Riet-Correa, 2013).

Devido ao tamanho e relevância da caprinocultura na região faz-se importante o conhecimento sobre os sistemas de produção que possam viabilizar economicamente a maior produtividade. Entre os instrumentos para aumento de índices, as variáveis reprodutivas, são de alta significância na avaliação de rebanhos.

Assim, o objetivo desse estudo é demonstrar métodos de mensuração como os índices de fertilidade, prolificidade e eficiência reprodutiva em um rebanho direcionado a obtenção de carne, considerando o manejo nutricional, sanitário e gerencial de um sistema de produção no semiárido nordestino.

### Metodologia

A observação dos dados ocorreu no período de novembro de 2017 a julho de 2018, em um rebanho de caprinos da raça Boer, no município de Manoel Vitorino no estado da Bahia, semiárido baiano (14°02'33.3"sul 40°34'23.1"oeste) que nesse período teve como índice pluviométrico 394 mm/ano. De acordo com a classificação de Koppe,n-Geiger, se insere no clima das estepes quentes de baixas latitudes e altitudes (BSh).

Os animais encontravam-se em sistema extensivo a pasto com suplementação, tendo como base da alimentação a vegetação nativa (Caatinga e Buffel grass - *Cenchrus ciliaris*), com suplementação de palma forrageira cv. Miúda (*Nopalea cochenillifera* -Salm Dyck), caroço de algodão e milho duas vezes ao dia com fornecimento de água e sal mineral *ad libitum*.

O manejo sanitário consistiu no uso de práticas de higiene, sendo fator fundamental para manutenção da sanidade do rebanho. Nas instalações da propriedade foi empregado o pedilúvio preenchido com cal virgem nos locais de entrada e saída. Na desinfecção do curral foi utilizado benzocreol 2% respeitando intervalos de 21 dias. No tratamento das aguadas foi efetuada a limpeza e utilização de cal virgem, afim de garantir a salubridade da água.

A aplicação de vermífugos foi feita em cabras 24 horas após a parição e em cabritos aos 30 e 60 dias de vida. Nas demais categorias o procedimento foi realizado com base na sintomatologia utilizando como parâmetros o emagrecimento, baixa qualidade do pelo e mucosas hipocoradas, encaixando-se no conceito de vermifugação estratégica. No manejo preventivo da eimeriose foi realizada a aplicação de coccidiostático nos animais com 30 e 60 dias de vida. Como prevenção das onfalopatias foi executado o corte do cordão umbilical deixando três centímetros de comprimento para que fosse imerso em álcool iodado a 10%, duas vezes ao dia até o fechamento completo e queda do coto umbilical. Além disso, quando apresentado sinais de infestação por ectoparasitas, houve pulverização com ectoparasiticidas nos animais e nas instalações.

O manejo reprodutivo foi realizado por meio de monta controlada dirigida, visando o controle da paternidade, dentro de estações de monta definidas pelas condições climáticas e oferta nutricional. Para obtenção dos índices reprodutivos realizou-se o levantamento do rebanho, com utilização de registro zootécnicos e avaliação do sistema reprodutivo por meio de histórico reprodutivo e Ultrassonografia como suporte diagnóstico de todas as fêmeas. Assim, foi contabilizado um rebanho total (Rt) de 61 matrizes das quais na avaliação reprodutiva tinham 36 paridas (Pr). Foram realizados 25 exames ultrassonográficos com identificação de 19 prenhes (Prh), 4 não prenhes (Np) e 2 sem tempo de diagnóstico (Std).

O primeiro índice a ser calculado foi o de fertilidade que se refere ao percentual de fêmeas prenhes (Prh= 19) do total de fêmeas expostas a cobertura ( $Fe = Prh + Np + Std = 25$ ), resultando na equação ( $IF = [Prh / Fe] \times 100$ ), (Maia, 2018). Em seguida foi calculado o índice de prolificidade (IP), ou seja, o número de crias (Cr) por partos (Pa), ( $IP = Cr/Pa$ ), sendo considerado, 57 crias provenientes de 36 partos (Fonseca, 2006). Foi atribuído como cálculo de eficiência reprodutiva a soma das fêmeas paridas e prenhes em relação ao número total de fêmeas em reprodução ( $ER = \{[Pr + Prh] / Rt\} \times 100$ ). Os índices de fertilidade e prolificidade foram comparados em relação a diferença significativa pelo teste Qui-quadrado a 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

Os índices reprodutivos apresentados pelo rebanho foram 76% de fertilidade, 1,58 de prolificidade e 90,16% de eficiência reprodutiva (Tabela 1).

Tabela 1 - Índices reprodutivos em cabras de corte em sistema extensivo com suplementação a pasto.

Índice	Resultado
Fertilidade (%)	76
Prolificidade	1,58
Eficiência Reprodutiva (%)	90,16

O índice de fertilidade constatado nesse estudo em cabras Boer no semiárido nordestino resultou em 76%. Observa-se, que não houve diferença significativa quando relacionado aos estudos de Fonseca (2016) onde foi encontrado um índice de 76,6 % ( $P < 0,05$ ) em matrizes da raça Serpentina em Portugal. Quando comparado com o índice de 85% encontrado por Leal et.al (2018) em cabras leiteiras na zona da mata em Minas Gerais se mostrou significativamente menor ( $P > 0,05$ ), no entanto é importante salientar que os animais produzidos no estado mineiro estavam em sistema semi-intensivo com utilização de mistura como complemento alimentar preparada a base de 27% de milho. Enquanto as matrizes submetidas ao estudo no semiárido baiano encontravam-se em sistema extensivo com suplementação a base de palma forrageira que continha 95% de água, e fornecida 500g por cabeça, o que não alcança os índices nutricionais da suplementação com o milho, além disso, a qualidade da forragem no período na região encontrava-se de baixa qualidade devido a umidade relativa do ar, insolação e índice pluviométrico.

O índice de prolificidade nesse trabalho foi de 1,58, sem utilização de sincronização ou indução hormonal. Não foi observada diferença significativa ( $P < 0,05$ ) em relação a prolificidade de 1,54 evidenciada na pesquisa de Rodrigues (2015), em cabras leiteiras nulíparas com estro induzido por implante de progesterona. Contudo, demonstrou-se significativamente maior ( $P > 0,05$ ) quando comparado com a pesquisa feita por De Souza et.al (2014) em cabras Saanen não submetidas a protocolo hormonal.

Na eficiência reprodutiva combina-se a genética animal com o meio ambiente (Rodrigues, 2015). Porém, mesmo nas condições ambientais de semiárido foi encontrado um índice de eficiência reprodutiva de 90,16%, sendo estabelecida relação da maioria das matrizes com o ciclo de produção. Dessa forma, os altos índices reprodutivos foram atribuídos a genética dos animais e as práticas de manejo que impulsionaram esses resultados mesmo nas condições ambientais de semiárido.

### **Conclusões**

Mesmo em condições climáticas que desafiam a aplicação dos sistemas de produção no semiárido nordestino, impondo a necessidade de suplementação, o rebanho de cabras Boer apresentou desempenho reprodutivo e produtivo com altos índices quando associado a técnicas de manejo sanitário, alimentar e reprodutivo adequadas.

Conforme essas análises zootécnicas, fica clara a viabilidade da produção de caprinos no semiárido nordestino, indicando essa espécie como produtora de carne e fonte de renda para essas regiões, contribuindo para a fixação das comunidades.

**Palavras-chave:** Caprinocultura, Reprodução, Caatinga.

### **Referências**

RIET-CORREA, B., Simões, S. V., Filho, J. M., Azevedo, S. S., Melo, D. B., Jauberdan Aurino Batista, E. G., et al. Sistemas produtivos de caprinocultura leiteira no Semiárido paraibano: caracterização, principais limitações e avaliação

de estratégia de intervenção. *Pesquisa veterinária brasileira*. v.33, n.3, p.345-352, 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Produção de Pecuária Municipal, Caprinos 2016. Gepec/Coagro. Disponível em:** <https://www.ibge.gov.br/.../ea77821e06cad1457f9b35c1abe2137f.pdf>. Arquivo consultado em 25 de setembro de 2018.

FONSECA, J.F. Otimização da eficiência reprodutiva em caprinos e ovinos. In: I ENCAPRI, 2006, Campina Grande, Anais. Campina Grande, 2006

LEAL, Gustavo; Sampaio, Danilo; Bessegato, Lupércio França. Avaliação econômico-financeira de produção de leite caprino na zona da mata mineira. *Revista vianna sapiens*, v. 9, n. 1, p. 24-24, 2018. Disponível em: <https://www.viannasapiens.com.br/revista/article/view/269>

SÁVIO de Sousa R.S.; Bueno M.N.; De Sousa I.O.T.; De Sousa Junior. A. J.; Raposo A.P.; Costa, De Souza J.A.T. Efeito da inibição da enzima conversora de angiotensina (ECA) associado a um protocolo de inseminação artificial sobre a fertilidade de cabras SPRD. CONERA, VII. Anais do VII Congresso Norte-Nordeste de Reprodução Animal. *Acta Veterinaria Brasilica*, v. 8, p. 1-268, 2014.

FONSECA, P., Fernandes, L., Cachatra, A., & Minhoto, M. Caprinos da raça Serpentina: características das explorações agrícolas e dos produtores e resultados produtivos. **X Congresso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais**. 2016.

MAIA, Ana Lucia Rosa e Silva et al. Distúrbios reprodutivos em cabras leiteiras e impactos potenciais nos sistemas de produção. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, [S.l.], v. 15, p. 77 - 89, ago. 2017. ISSN 1981-4178. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/cienciaanimal/article/view/16827/17643>>. Acesso em: 13 out. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.7213/academica.15.S02.2017.A08>.

RODRIGUES, Inti Campos Salles et al. Desempenho reprodutivo de cabras leiteiras submetidas à indução e sincronização do estro com o uso de dispositivos de progesterona reutilizados. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 9, n. 4, p. 622-633, 2015.

## DIAGNÓSTICO CITOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA – RELATO DE CASO

[CITOLOGICAL DIAGNOSIS OF LEISHMANIOSIS VISCERAL CANINE - CASE REPORT]

Paloma Batista Moreira<sup>1</sup>; Viviane Reis Santana<sup>1</sup>; Laiza Menezes Santos<sup>2</sup>; André Oliveira Souza<sup>3</sup>; Tadeu Sá Teles Cordeiro<sup>3</sup>

1 Alunos (as) do Curso de Medicina Veterinária da Instituição União Metropolitana de Educação e Cultura.

2 Professor (a) do Curso de Medicina Veterinária da Instituição União Metropolitana de Educação e Cultura.

3 Médico Veterinário do Hospital Veterinário – HOSVET da Instituição União Metropolitana de Educação e Cultura.

Email: paloma.moreiramv@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC), doença endêmica no Litoral Norte do Estado da Bahia (SEIXAS et al. 2012). É uma doença de caráter crônico fatal e zoonótico. A transmissão do agente etiológico *Leishmania chagasi*, no Brasil, ocorre durante o repasto sanguíneo do inseto hematófago flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. Desta forma, o cão desempenha importância epidemiológica em áreas endêmicas por ser o principal reservatório doméstico da leishmaniose visceral (SILVA, 2007).

Os sinais clínicos mais comumente observados são linfadenopatia, perda de peso progressiva, sendo que aproximadamente um terço dos pacientes apresentam febre e esplenomegalia. Dentre os sinais cutâneos, hiperqueratose, pelagem ressecada e quebradiça, alopecia, e onicogribose, o que se caracteriza como um achado específico em alguns pacientes (SCHIMMING, 2012). O diagnóstico da LVC é proveniente dos achados clínicos, epidemiológicos, teste sorológico e parasitológico (JÚNIOR et al., 2018).

Como tratamento da leishmaniose o ministério da saúde preconiza o uso do Miltefosina (BARRETO, 2016), a aprovação para uso do medicamento foi dada em 2016, e referenciado como medicamento que oferece maior segurança para os donos dos cães (BARRETO, 2016).

Objetivou-se com esse trabalho relatar um caso de Leishmaniose Visceral em um cão, procedido pelo Hospital Veterinário (HOSVET) da União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME), demonstrando o perfil hematológico, exames físico, citológicos e ultrassonografia de um animal infectado pela *Leishmania spp.*

## METODOLOGIA

Um cão, fêmea, castrada, da raça Boxer, com idade de cinco anos, pesando 19,100 quilos, proveniente do município de Mangue Seco, situado no extremo norte do litoral baiano, foi atendido no Hospital Veterinário – UNIME, no dia 17 de setembro de 2018, com histórico de caquexia e secreção ocular.

Durante a anamnese o proprietário referiu que o animal havia apresentado emagrecimento progressivo, pele e patas com lesões eritematosas e inflamadas e conjutiva ocular eritematosa há cerca de 20 dias. O tutor afirmou normúria, normorexia e normoquesia. Além de lesões crostosas no focinho e orelhas, áreas alopécicas e onicogribose. Ao exame físico foi observado, linfonodos reativos, desidratação leve de 5- 6% (adaptado de DIBARTOLA & BATEMAN, 2006.), membro pélvico direito com lesão e extravasamento de líquido sanguinolento, protrusão da membrana da terceira pálpebra. Foi coletado sangue do cão, por venopunção da jugular, para realização do hemograma, concentrações de atividade sérica de alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), ureia, creatinina, PT (proteínas totais) e frações. Para avaliação da integridade da córnea e presença de úlcera, foram realizados os testes de fluoresceína e de Schirmer, para avaliar produção lacrimal, uma vez que houve queixa de secreção ocular.

Foi realizado punção aspirativa dos linfonodos submandibulares e *imprint* da região nasolabial para realização do exame citopatológico. Para coleta de material biológico do conduto auditivo e coxins foi usado o swab. A fim de avaliar integridade dos órgãos internos, foi realizado ultrassonografia de abdômen total.

## DISCUSSÃO

Durante o exame físico foi observado que o animal apresentava linfonodos reativos. Lima et al. (2004), afirma que os linfonodos podem conter lesões hipertróficas nas regiões corticais e medulares com amastigotas dentro de macrófagos medulares. Na avaliação física geral foi observado pele e patas com lesões eritematosas e inflamadas. É comum ter como achado clínico na pele, orelhas com úlceras crostosas, como também em focinho e região periorbital além de alopecia multifocal (SILVA, 2007). Muitos aspectos da patogênese da LVC são associados aos anticorpos produzidos, os quais formam imunocomplexos que se depositam em múltiplos tecidos, gerando lesões

inflamatórias (SOARES et al., 2005). Com a avaliação do sistema ocular foi possível detectar algumas lesões como ceratoconjutivite, blefarite, prolapso de terceira pálpebra e com o auxílio do teste de Shirmmer, o presente animal apresentava diminuição da produção lacrimal obtendo-se no olho esquerdo 2 mm e no olho direito 5 mm. O teste de fluoresceína foi conclusivo para eliminar as suspeitas de possível úlcera de córnea. O desenvolvimento de infiltrados inflamatórios e deposição de imunocomplexos obtêm-se através da inoculação da forma promastigota no hospedeiro, levando a uma reação inflamatória e deposição de imunocomplexos nas organizações celulares, podendo gerar oftalmopatias que são decorrentes do mecanismo imunomediado ou parasitismo direto causado pela doença (PEÑA et al., 2000; BRITO et al., 2006).

Após a sistematização dos dados do exame bioquímico, foi obtido resultados da avaliação renal e hepática do animal, além dos índices séricos de albumina, globulina e hemograma também teve análise considerada. No Bioquímico, ponderou-se que o animal tinha sua função renal preservadas e ausência de sinais de lesão hepática e colestase, no entanto, houve aumento de atividade sérica de albumina e globulina (Tabela 1). Tem-se observado em estudos que tanto a hiperproteinemia como a hipergamaglobulinemia são achados frequentes em animais soropositivos para *Leishmania sp.* (CASTRO et al. 2012). Há aumento considerável das concentrações séricas de proteínas totais em cães com LV e podem alcançar valores acima de 10 g/dL, devido principalmente ao aumento de  $\beta$  e  $\gamma$  globulinas (CIARAMELLA; CORONA, 2003). As enzimas ALT e FA observou-se que em estudos o valor de referência manteve-se dentro dos intervalos fisiológicos em 70% dos cães (CASTRO et al, 2012).

Tabela 1. Resultados do bioquímico sérico

BIOQUÍMICO	ALT	FA	UREIA	CREATININA	PT	ALBUMINA	GLOBULINA
V. F	21- 86 UI/L	20-156 UI/L	21,4 - 59,92 mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL	5,4 - 7,1 g/dL	2,6 - 3,3 g/dL	2,7 - 4,4 g/dL
RESULTADO	57	124	27	1	10,8	1,16	9,64

V.F (Valor de Referência)

Tabela 2. Resultados do hemograma

V.F	HEMÁCIAS	HEMOGLOBINA	VG (ht)	VCM	CHCM	PLAQUETAS
	5,5-8,5 $\mu$ /L	12-18 g/ DL	37-55 %	60- 77/ FI	32-66 %	166.000 - 500.000 $\mu$ /L
RESULTADOS	3,34	7,8	26l	77,8	29,2	274.000

Valor de Referência: UNESP – Botucatu,2007

De acordo com resultados colocados na tabela 2 o animal apresentava anemia normocítica hipocrômica e trombocitopenia. A hipoplasia e aplasia medular podem ter como consequência anemia e trombocitopenia (SILVA, 2007).

Na citologia foi visualizado um acentuado acúmulo de macrófagos multinucleados, com citoplasma repleto de amastigotas, confirmando as suspeitas de Leishmaniose visceral canina. Quando ocorre a inoculação das leishmanias na pele do hospedeiro, pelos flebótomos, estes invadem também os macrófagos e neles ocorre a multiplicação (SILVA, 2007). Considerando-se que o exame citológico é de fácil coleta e execução e de baixo custo, o mesmo torna-se preferencial na complementação ao diagnóstico sorológico de LVC em cães sorologicamente positivos, indicando-se a avaliação conjunta na medula óssea e linfonodo. A citologia torna-se opção diagnóstica, principalmente quando o animal apresenta sorologia negativa e sinais clínicos sugestivos de LVC (OLIVEIRA, 2011).

Na ultrassonografia abdominal total foi laudado, ecogenicidade diminuída do fígado, sugerindo toxemia, hepatite e hepatopatia. Cães naturalmente infectados com leishmaniose visceral canina apresentam ecogenicidade diminuída com evidenciação das paredes dos vasos portais (OLIVEIRA, 2015)

### CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso de exames laboratoriais como avaliação hematológica, bioquímica e análise clínica são protocolos eficientes para o direcionar o diagnóstico da doença, porém como exame fidedigno para diagnóstico da *Leishmania spp.* trata-se citologia aspirativa. Através do recrutamento de dados clínicos é possível estagiar a doença oferecendo melhor prognóstico ao tutor referente ao animal.

**PALAVRAS-CHAVES:** endêmica; onicogribose; amastigotas; linfadenopatia.

### REFERÊNCIAS

- BARRETO, A.V.P **Revista Clínica Veterinária** n. 125, novembro-dezembro, 2016, Ano XXI.
- BRITO, F.L.C.; ALVES, L.C.; MAIA, F.C.L.; SANTOS, E.S.C.; LAUS, J.L.; MEUNIER, I.M.J. Ocular alterations in dogs naturally infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi*.

Arquivo **Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.**, v.58, n.5, p.768-775, 2006.

CASTRO I. de P. **BIOSCI. J.** Perfil hepático e protéico em cães com leishmaniose visceral, Uberlândia, v. 28, n. 5, p. 799-804, Sept./Oct. 2012.

CIARAMELLA, P.; CORONA, M. Canine leishmaniasis: clinical and diagnostic aspects. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian, Trenton-NJ**, v. 25, n. 5, p. 358-368, 2003.

DIBARTOLA, S.P.; BATEMAN, S. Introdução à fluidoterapia. In: DIBARTOLA, S.P. **Distúrbios hídricos eletrolíticos e ácido-básicos em pequenos animais.** 3ª.ed. São Paulo: Saunders Elsevier, p. 309 – 328, 2006..

LIMA, W.G.; MICHALICK, M.S.M.; MELO, M.N.; TAFURI, W.L.; TAFURI, W.L. Canine visceral leishmaniasis: a histopathological study of lymph nodes. **Acta tropica**, 92: 43-53, 2004.

**JÚNIOR**, F. E. F. De L. Cenários da leishmaniose visceral no Brasil. Ministério Da Saúde. São Paulo, abr. 2018.

OLIVEIRA, H. S. **Avaliação hepática de cães naturalmente infectados por leishmaniose visceral canina: aspectos ultrassonográficos modo b e doppler**, p. 32, fev. 2015.

OLIVEIRA T.S., Miranda F.G, Ribeiro V.M, Santos R.L. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**; 9(31); p. 692-696, 2011.

PEÑA, M.T.; ROURA, X.; DAVIDSON, M.G. Ocular and periocular manifestations of leishmaniasis in dogs: 105 cases (1993-1998). **Veterinary Ophthalmology.**, v.3, p.35-41, 2000.

SCHIMMING, B. C.; SILVA, J. R.C. P. E. Leishmaniose visceral canina – revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Departamento de anatomia, universidade estadual paulista, UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil, jul. 2012.

SEIXAS, M. M et al. Positividade para leishmaniose canina visceral: existem fatores caninos que contribuem?. **Revista baiana de saúde pública**, Salvador-ba, v. 36, n. 2, p. 358-367, abr./jun. 2012.

SILVA, Francinaldo S. Patologia e patogênese da leishmaniose canina visceral.

SOARES, M.J.V. et al. Renal involvement in visceral leishmaniasis dogs. **The journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 11, n.4, p. 579- 593, 2005.

## LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS BACTÉRIAS EM CÃES COM OTITE EXTERNA ATENDIDOS NO HOSVET – UNIME E SEUS PERFIS DE SUCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS

[SURVEY OF THE MAIN BACTERIA IN DOGS WITH OTITIS EXTERNA ATTENDED IN HOSVET – UNIME AND THEIR ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY PROFILES]

Joice Ferreira Santos<sup>1</sup>, Andrine Virginia Silva de Jesus<sup>2</sup>, Melissa Moura Costa Abbehusen<sup>3</sup>, Maira do Rosário de Oliveira<sup>4</sup>, Vanessa Riesz Salgado<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Medicina Veterinária da UNIME – Lauro de Freitas

<sup>2</sup>Mestre Defesa agropecuária UFRB – Cruz das Almas

<sup>3</sup>Doutora em Patologia UFBA – FIOCRUZ – Salvador

<sup>4</sup>Aluna do Curso de Farmácia da UNIME – Lauro de Freitas e Técnica do Laboratório de Doenças Infecciosas (LADI), HOSVET UNIME– Lauro de Freitas

<sup>5</sup>Professora do Curso de Medicina Veterinária da UNIME – Lauro de Freitas e Responsável pelo Laboratório de Doenças Infecciosas (LADI), HOSVET UNIME– Lauro de Freitas

E-mail: jojoy\_0687@hotmail.com

### Introdução

A otite externa é uma enfermidade com alta prevalência na rotina da clínica de pequenos animais, representando 15% dos atendimentos caninos. É caracterizada por inflamação aguda ou crônica do conduto auditivo com envolvimento de diferentes agentes etiológicos, podendo gerar sérios incômodos aos animais (ROJAS et al., 2015). As otites podem ser causadas por fatores primários, como ácaros, corpos estranhos ou atopia. A conformação auricular também pode representar um fator predisponente para o desenvolvimento das otites em cães, sendo as orelhas pendulares associadas mais frequentemente, do que as orelhas eretas (Luján-Roca; Saavedra – Espinoza; Luján - Roca, 2017). Sabe-se que o conduto auditivo possui uma microbiota, composta principalmente por *Staphylococcus spp.* e *Malassezia spp.*, podendo esta sofrer alterações e atuar como fator perpetuante das otites. Microrganismos como *Staphylococcus intermedius*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella spp.* e *Escherichia coli* foram relatados como os mais prevalentes (MARUHASHI et al., 2016). A doença pode ou não evoluir dependendo também de fatores como a imunidade do hospedeiro e a virulência do agente (NUTALL; BENSIGNOR, 2014). O diagnóstico está baseado na observação dos sinais clínicos de eritema auricular, prurido, dor, inchaço, odor, e presença de secreção que podem ou não ser purulenta, até ulceração entre outros, associado ao exame físico, citologia de ouvido e exames complementares como o cultivo microbiológico e o antibiograma (NUTALL; BENSIGNOR, 2014). O tratamento pode ser demorado, dispendioso e precisa ser individualizado (ROJAS et al., 2015), devendo preferencialmente estar baseado no cultivo e identificação dos microrganismos envolvidos, além do conhecimento acerca do perfil de sensibilidade e resistência aos antibióticos testados. O uso indiscriminado de antimicrobianos contribui para evolução de cepas bacterianas resistentes, situação que tem chamado a atenção a nível mundial (DZIVA et al, 2015). Objetivou – se identificar os principais patógenos bacterianos encontrados em cães com otite externa de cães atendidos no Hospital Veterinário (HOSVET) União Metropolitana para Desenvolvimento da Educação e Cultura (UNIME) e identificar seus perfis de suscetibilidade a diversos antimicrobianos.

## Metodologia

Foram selecionados 42 cães atendidos no HOSVET- UNIME, com sinais clínicos compatíveis com otite externa, cujo cerúmen otológico de 79 amostras foram encaminhadas para cultivo, identificação bacteriana e antibiograma no Laboratório de doenças infecciosas, entre janeiro de 2017 e abril de 2018. Procedeu-se a análise de prontuários destes cães, onde foram colhidas informações a respeito das principais bactérias prevalentes nos casos de otite canina e o perfil de sensibilidade e resistência aos antimicrobianos testados. Também procurou-se avaliar as características conformacionais da orelha (pendular ou ereta) dos cães selecionados. A colheita do material otológico cultivados foi realizada com a introdução um swab estéril no canal auditivo dos cães suspeitos. Os swabs foram enviados ao LADI, logo após a colheita para isolamento e identificação bacteriana. O material foi enriquecido por 24hs em caldo BHI a 37°C, e posteriormente foi semeado diretamente em placas de ágar sangue, as quais foram incubadas em aerobiose à 37°C e até o crescimento de colônias. As colônias foram identificadas por suas características macroscópicas, capacidade de crescer e gerar hemólise em ágar sangue, coloração de Gram e testes bioquímicos (KONEMAN *et al.*, 2008). Após a identificação das bactérias, realizou-se o antibiograma para verificação da sensibilidade e resistência aos antibióticos pelo método de difusão em disco Kirby- Bauer Modificado (BAUER *et al.*, 1966; GHELLER *et al.*, 2017).

## Resultados e Discussão

De um total de 42 cães, 26 (61,9%) machos e 16 (38, 1%) fêmeas, foram analisadas 79 amostras otológicas. Foram encontrados 37 (88,1%) animais positivos no cultivo bacteriano sendo, 54,8% machos e 33,3% fêmeas contra 5 (11,8%) animais negativos nos cultivos bacterianos, 7,1% de machos e 4,8% de fêmeas com isolados negativos, como demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade e porcentagem de cães positivos e negativos no cultivo bacteriano, separados de acordo com o sexo, dentre os caninos com otite atendidos no HOSVET UNIME.

Sexo	Positivas	%	Negativas	%
Fêmeas	14	33.3	2	4.8
Machos	23	54.8	3	7,1
Total	37	88.1	5	11.8

Guimarães *et al.*, (2014) encontrou o *Staphylococcus spp.* como bactéria mais predominante dentre as amostras de otite analisadas em seu estudo, também foi observado a mesma predominância de sexo, sendo os machos com 56 % de cães acometidos contra 44% de cadelas.

Quando analisada a conformação auricular dos cães com otite atendidos no HOSVET- UNIME, os animais com orelhas pendulares como Shihtzu, Pug, Rottweiler, Weimaraner, Labrador, Lhasa Apso, Poodle, Sharpei, Fila, Basset e Beagle representaram 82% (27/42) das amostras, e raças com orelha ereta como Yorkshire, Pincsher e Bull Terrier representaram 18% (6/42) de caninos atendidos, conforme a figura 1. Da mesma forma Oliveira *et al.* (2012)

encontraram prevalência maior de otites em cães com orelha pendular como Cocker, Labrador, Pastor Alemão e Poodle. Peterson e Matyskiewicz (2018) também analisaram a conformação auricular e observaram a predominância de animais com orelhas pendulares associados aos casos de otite bacterianas.

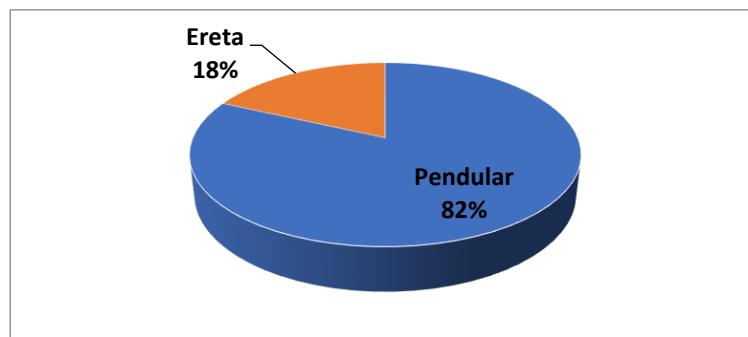


Figura 1 – Porcentagem de amostras positivas para crescimento bacteriano de acordo com a conformação auricular pendular ou ereta dos caninos atendidos no HOSVET UNIME entre o ano de 2017 até abril de 2018.

Das 79 amostras analisadas, 12 (15%) não apresentaram crescimento no cultivo bacteriano, mas 67 (85%) apresentaram crescimento de pelo menos uma bactéria, demonstrando a importância das bactérias como causadoras ou agentes perpetuantes na grande maioria dos casos de otites em cães. Este estudo identificou como mais prevalentes nas otites caninas as seguintes bactérias *Staphylococcus spp.* (38,0%), *Proteus, spp.* (15,2%) seguidas de outras bactérias com menor prevalência, conforme demonstrado abaixo na tabela 2. Estas bactérias também foram as mais prevalentes encontradas em outros estudos como no realizado por Morais *et al* (2014), que em condições de parecidas com 59 amostras de 39 cães, encontrou na grande maioria dos isolados, *Staphylococcus spp.* (37,8%) como bactéria mais prevalente nas otites.

Tabela 2 – Microrganismos isolados do conduto auditivo de cães com otite externa atendidos no HOSVET UNIME de janeiro de 2017 a julho de 2018.

Agentes	Total (n)	%
<i>Staphylococcus spp.</i>	30	38,0
<i>Proteus spp.</i>	12	15,2
<i>Enterobacter spp.</i>	9	11,4
<i>Pseudomonas spp.</i>	7	8,9
<i>Providencia spp.</i>	4	5,1
<i>Streptococcus spp.</i>	3	3,8
<i>Bacillus spp.</i>	2	2,5
Sem Isolamento	12	15,2
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Foram analisados 23 antimicrobianos nos testes de sensibilidade, observou-se que dentre os antibióticos utilizados as bactérias foram mais sensíveis a ciprofloxacina (54,4%), tobramicina (39,2%) e amoxicilina (36,7%), e resistentes a azitromicina (44,3%), gentamicina (43%) e amoxicilina com clavulanato (41,8%).

## Conclusão

Diante do levantamento de prontuários dos casos de cães com otite, foi possível identificar *Staphylococcus spp.* (38,0%) e *Proteus, spp.* (15,2%) como as bactérias mais prevalentes nas otites caninas atendidas no HOSVET – UNIME. Os antibióticos amoxicilina + clavulanato e ciprofloxacina, foram respectivamente os mais sensíveis para serem utilizados nas infecções por estes microrganismos isolados em cães com otite. Também foi possível concluir que os animais com orelhas pendulares, foram mais acometidos por otites bacterianas do que os de orelha ereta, corroborando que as orelhas pendulares podem funcionar como fator predisponente para o desenvolvimento de otites em cães.

### Palavras chaves

Otitis bacterianas, microbiologia, orelha pendular, caninos

### Referências

- GHELLER, B. G.; MEIRELLES, A. C. F.; FIGUEIRA, P. T.; HOLSBACH, V. Patógenos bacterianos em cães com otite externa e seus perfis de suscetibilidade a diversos antimicrobianos. *PUBVET* v.11, n.2, p.159 - 167, 2017.
- GUIMARÃES, C. D. O.; FERREIRA, C. S.; SILVA, K. M. C.; VIEIRA, A. B. R.; VIEIRA, J. M. S. Isolamento bacteriano e suscetibilidade microbiana em amostras biológicas de cães. *Pubvet*, v.11, n.2, p.168-175, Fev. 2017.
- KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. Koneman. Diagnóstico Microbiológico/Microbiological diagnosis: Texto Y Atlas En color/Text and Color Atlas. ed. Médica Panamericana, 2008.
- LUJÁN-ROCA, D. A.; SAAVEDRA-ESPINOZA, I.; LUJÁN-ROCA, L. M. Antibiotic resistance of pathogenic bacteria isolated from dogs at a veterinary clinic in Callao, Peru. *Revista Electrónica de Veterinaria*, v. 18, n. 9, p. 1-7, 2017.
- MORAIS, L. A.; PEREIRA, J. M. M.; SILVA, S. P.; MOREIRA, V. M. T. S.; CASSEB, A. R. Microbiological diagnosis and bacterial multiresistance *in vitro* of external otitis of dogs – short communication. **Comunicação Curta Veterinária e Zootecnia**, v. 21, n. 1, p. 98-101, 2014.
- NUTALL, T.; BENSIGNOR, E. A pilot study to develop an objective clinical score for canine otitis externa. *Veterinary Dermatology*, v. 25, n. 6, p. 530, 2014.
- OLIVEIRA, V. B.; RIBEIRO, M. G.; ALMEIDA, A. C. S.; PAES, A. C.; CONDAS, L. A. Z.; LARA, G. H. B.; FRNACO, M. M. J.; FERNANDES, M. C.; LISTONI, F. J. P., Etiologia, perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e aspectos epidemiológicos na otite canina: estudo retrospectivo de 616 casos. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, v. 33, n. 6, p. 2367-2374, 2012.
- PETERSON, S.; MATYSKIEWICZ, W. A study to evaluate the primary causes associated with *Pseudomonas* otitis in 60 dogs. *Journal of Small Animal Practice*, v. 59, p. 238-242, 2018.
- ROJAS, Z. C.; BEZADA, S. G.; CONDORHUAMÁN, M.; ARROYO, J. L. Efecto del aceite esencial de *Origanum vulgare* L. (Orégano) sobre la otitis externa por *Malassezia spp.* em perros (*Canis lupus familiaris*). *Ciencia e investigación*, v. 18, n. 1, p. 43-46, 2015.

## FETO MACERADO EXTRA-UTERINO EM FELINO APÓS USO DE PROGESTÁGENO – RELATO DE CASO

[Extra-uterine macerate fetus in feline after use of progestagen - Case report]

**Nataníele de Almeida Rios<sup>1</sup>; Marília Caroline de Andrade Oliveira<sup>2</sup>; Mayara Camille Medeiros de Queiroz<sup>2</sup>; Juliano Jácomo Silotti<sup>1</sup>; Maxuel Silva Ferreira<sup>3</sup>; Marcus Vinícius Lima David<sup>3</sup> & Sidney Gonçalves Gonzalez Alves<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Aprimorandos em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais pelo Programa de Aprimoramento da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>2</sup> Médicas Veterinária autônoma

<sup>3</sup> Aprimorandos em Anestesiologia Veterinária pelo Programa de Aprimoramento da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>4</sup> Docente de Reprodução Animal do curso de Medicina Veterinária da União Metropolitana de Educação e Cultura - UNIME

E-mail: [thyelerios@hotmail.com](mailto:thyelerios@hotmail.com)

### Introdução

A maceração fetal é descrita como uma infecção ascendente no útero que causa destruição séptica do feto com liquefação dos tecidos moles, órgãos e esqueleto. A parede uterina pode encontrar-se espessada, fibrosada e perfurada (NASCIMENTO e SANTOS, 2003; TONIOLLO e VICENTE, 2003). Os sinais clínicos nas fêmeas incluem secreção vaginal com odor fétido, desconforto abdominal e, em alguns casos, peritonite (MONTANHA et al., 2012).

Dentre os principais fatores que predispõem a maceração fetal estão parto distócico, torção uterina e o uso de fármacos como ocitocina e anticoncepcionais. (GRUNERT, 2006). Estes compostos progestacionais, como, Acetato de Medroxiprogesterona e Acetato de Magestrol, são utilizados como métodos contraceptivos, pois são análogos sintéticos da progesterona e mimetizam os efeitos do corpo lúteo (KUSTRITZ, 2011).

Esses fármacos podem acarretar vários efeitos colaterais, tais como inibição da imunidade uterina, neoplasia mamária, hiperplasia cística do endométrio, piometra, hiperplasia mamária, diabetes mellitus, morte fetal e maceração fetal (KUSTRITZ, 2011). O uso de progestágenos é contraindicado para fêmeas na fase de proestro, estro e metaestro, pois ao contrário do que muitos pensam não impede a gestação, mas pode levar a morte fetal (MONTANHA et al., 2012).

O diagnóstico dos casos de maceração fetal é baseado na anamnese, sinais clínicos, exame físico, exames laboratoriais e exames de imagem (GRUNERT, 2006). O tratamento indicado é a remoção cirúrgica dos órgãos do sistema reprodutor e dos restos fetais (MONTANHA et al., 2012).

Este trabalho teve por objetivo descrever um caso de feto macerado, encapsulado e livre na cavidade abdominal de um felino com histórico de uso de progestágenos.

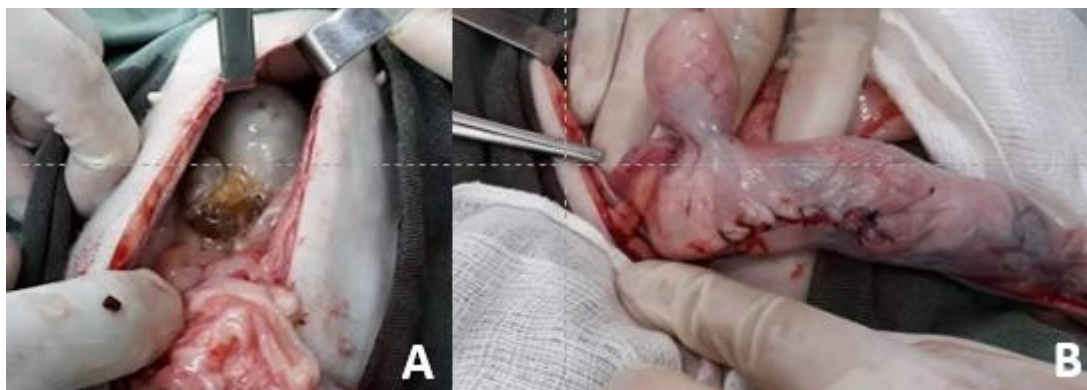
### **Relato de caso**

Foi atendido na Clínica Veterinária UNIME, uma felina, fêmea, da raça siamês, de 10 anos de idade e peso de 4,4 kg. O tutor relatou histórico de aumento de volume abdominal há aproximadamente três meses. Também foi negado pelo tutor, qualquer tipo de histórico de trauma sofrido pelo animal anteriormente. Durante a anamnese foi reportado uso periódico de anticoncepcional e que não havia a presença de secreção vaginal.

Ao exame físico observou-se que os parâmetros vitais se encontravam dentro da normalidade para esta espécie. Durante a palpação abdominal foi observado abdome rígido e abaulado, e identificada a presença de estrutura similar a um feto. Diante do quadro clínico apresentou-se inicialmente de piometra ou gestação com fetos inviáveis. Ao exame ultrassonográfico foi confirmada gestação com presença de fetos viáveis e um feto natimorto. Foram solicitados exames laboratoriais, os quais foram observados neutrofilia com desvio à esquerda, linfopenia, alterações tóxicas em neutrófilos e aumento da enzima ALT.

Devido ao risco de sepse, o animal foi submetido à histerotomia seguido de ovariohisterectomia. Durante o procedimento foi observada presença de um feto macerado e encapsulado, livre na cavidade abdominal, além do corno uterino direito rompido, atrofiado e com aderência ao omento. Foi realizada incisão no corpo do útero, ordenha de três fetos viáveis, seguida de ovariohisterectomia.

Imagem 1: (A): Feto encapsulado livre na cavidade abdominal. (B): Corno uterino direito atrofiado e rompido.



Foi prescrito amoxicilina + clavulanato 20mg/kg a cada 12 horas por 10 dias; Metronidazol 18mg/kg a cada 12 horas por 5 dias; Meloxicam 0,05mg/kg a cada 24 horas por 4 dias; Dipirona 25mg/kg a cada 12 horas por 5 dias; Cloridrato de Ranitidina 2mg/kg a cada 12 horas por 10 dias; Cloridrato de Tramadol a cada 8 horas por 3mg/kg 6 dias. Para melhor monitoramento pós-operatório, foi solicitado internamento para realização de fluidoterapia, limpeza e curativo da ferida cirúrgica, controle da dor, alimentação hipercalórica, cuidados neonatais e administração das medicações prescritas.

Em retorno pós-operatório o tutor relatou que devido a condições financeiras não foi possível realizar o internamento e o que os filhotes vieram a óbito dentro de 24 horas. Entretanto, realizou o uso correto das medicações e recomendações pós-operatórias e o paciente apresentava bom estado geral. A ferida cirúrgica encontrava-se cicatrizada, os pontos foram removidos e o animal recebeu alta médica.

### Discussão

O uso de anticoncepcionais sem orientação médica pode acarretar diversas alterações reprodutivas, inclusive morte fetal (com posterior maceração) devido ao relaxamento insuficiente da cérvix (TONIOLLO e VICENTE, 2003; MONTANHA et al., 2012). No caso relatado, o animal fazia o uso de anticoncepcional com frequência, o que certamente desencadeou a morte fetal e consequente maceração.

Dentre os principais sinais clínicos de maceração fetal, relatados pela literatura, incluem desconforto abdominal, corrimento vaginal com odor fétido, anorexia e emagrecimento (TONIOLLO e VICENTE, 2003). Entretanto, no caso descrito o tutor não mencionou nenhuma destas alterações.

Segundo estudo realizado em 2017 por Araújo et al., foram avaliadas 153 gatas que sofreram aborto, e destas, 56% haviam feito uso de anticoncepcional previamente. O número de fêmeas que sofreram aborto foi significativo quando comparado com as outras alterações causadas pelo uso de progestágenos, tais como piometra, neoplasia mamária e hiperplasia mamária.

No caso em descrito, foi encontrado um feto encapsulado e macerado livre na cavidade abdominal durante a realização de cesariana. Diante dos fatos apresentados e estudos publicados, sugere-se que o uso do anticoncepcional tenha provocado morte fetal, o que levou a um quadro de maceração fetal devido à proliferação de micro-organismos putrefativos (JONES et al., 2000). O corno uterino direito encontrava-se rompido e atrofiado, supostamente devido a perfurações ocasionadas por estruturas ósseas do feto (NASCIMENTO e SANTOS, 2003).

As aderências encontradas no corno uterino rompido sugerem um processo inflamatório cicatricial já avançado, o que indica que o rompimento do útero não foi recente, conforme a literatura por Crowe et al. em 1998.

Assim como descrito por Grunert em 2006, o método de diagnóstico utilizado para este caso foi a realização de exame ultrassonográfico, com posterior tratamento cirúrgico (MONTANHA et al., 2012).

### **Conclusão**

Conclui-se que o uso de fármacos progestágenos contraceptivos em animais pode acarretar sérias complicações, tanto para as fêmeas quanto para os fetos, dentre elas morte fetal por maceração fetal.

**Palavras-chave:** Anticoncepcional; Gata; Maceração.

**Agradecimentos** Agradecemos a UNIME pela iniciativa de promover eventos acadêmicos que estimulam os discentes e profissionais na produção de

trabalhos científicos, e aos Professores e aprimorandos do HOSVET que, mesmo de forma indireta, contribuíram para a realização deste relato.

### Referências

CROWE J.R.; SLATTER D.T. & BJORLING D.E. 1998. Peritônio e cavidade peritoneal, p.499-526. In: Slatter D. (Ed.), **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2ª ed. Manole, São Paulo.

GRUNERT, K. G. 2006. **Future trends and consumer lifestyles with regard to meat consumption**. *Meat Science*, 74, 149-160.

JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. **Patologia Veterinária**. 6ª ed. Manole: São Paulo, 2000. p. 1200.

KUSTRITZ, M. V. R. 2011. **Clinical canine and feline reproduction: evidence-based answers**. John Wiley & Sons.

MONTANHA, F. P.; CORRÊA, C. S. D. S. & PARRA, T. C. 2012. **Maceração fetal em gata em decorrência do uso de contraceptivos - Relato de caso**. *Revista científica eletrônica de medicina veterinária*. Ano X, n. 19.

NASCIMENTO, E. F. & SANTOS, R. L. 2003. **Patologias do útero**. Guanabara - Koogan, Rio de Janeiro.

TONIOLO, G. H. & VICENTE, W. R. R. **Manual de Obstetrícia Veterinária**. Editora Varela: São Paulo, 2003.

## PITIOSE EM EQUINO: RELATO DE CASO

[Equine pitiose: case report]

Daniel Lima dos Santos<sup>1</sup>; Lorrán Franklin Vieira<sup>1</sup>; Adriano de Jesus Santana<sup>1</sup>;  
Clarice R M Pessoa<sup>2</sup> & André F. A. Pessoa<sup>2</sup>

1-Alunos do curso de graduação de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe.  
E-mail: daniellima796@hotmail.com

2-Docentes do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe.

### Introdução

A pitiose é uma enfermidade piogranulomatosa do tecido subcutâneo causada por *Pythium insidiosum*, microorganismo classificado no Reino *Straminipila*, Classe *Oomycetes*, Ordem *Peronosporales* e Família *Pythiaceae* (SANTURIO et al. 2006a). *Pythium insidiosum* é o principal representante dessa classe de microrganismos sendo responsável por infecções graves em humanos e em diferentes espécies animais (MENDOZA et al. 1993, ALEXOPOULOS et al. 1996, MENDOZA et al. 1996). A doença é intimamente associada com o contato de animais e humanos com águas contaminadas com zoósporos móveis, forma infectante de *P. insidiosum*. Não há predisposição por sexo, idade, ou raça, nem há relato de transmissão direta entre animais, ou entre animais e humanos (MENDOZA et al. 1996, GAASTRA et al. 2010).

Não é considerado um fungo verdadeiro, pois sua parede não é composta de quitina e sim de celulose e  $\beta$ -glucanas, e sua membrana não contém ergosterol como a maioria dos fungos (ALEXOPOULOS, 1996). O desenvolvimento deste agente ocorre em condições favoráveis de umidade e temperatura variando em torno de 30 a 40°C, especialmente em locais alagadiços (MILLER & CAMPBELL 1982).

Acomete diversas espécies de animais tais como: bovinos, ovinos, caprinos, cães, gatos e, inclusive, o homem; porém a espécie animal mais atingida é a equina (TABOSA et al. 2004, MENDONZA & NEWTON 2005, GRECCO et al. 2009). Em equinos, *P. insidiosum* causa lesões cutâneas, progressivas, granulomatosas e ulcerativas, localizadas nas porções baixas dos membros e na região toracoabdominal ventral (MILLER et al., 1982a; SANTOS et al., 1987; MEIRELES et al., 1993; CHAFFIN et al., 1995). Os primeiros relatos dessa enfermidade no Brasil envolveram equinos no Rio Grande do Sul (SANTOS & LONDERO 1974).

As lesões cutâneas em equinos caracterizam-se macroscopicamente por granulomas subcutâneos ulcerados, entrecortados por galerias ramificadas (trajetos fistulosos), preenchidas por material necrótico, amarelado, seco e friável (kunkers) que se desprende facilmente do tecido fibrovascular circunjacente (SANTOS et al., 1987; CHAFFIN et al., 1995; MENDOZA et al., 1996). Microscopicamente, se evidenciam áreas eosinofílicas de necrose constituídas principalmente de eosinófilos viáveis e degenerados, que correspondem aos “kunkers” observados macroscopicamente. Na periferia dessas áreas, observam-se imagens negativas tubuliformes correspondentes às hifas de *P. insidiosum*. Circundando os “kunkers” há infiltrado de eosinófilos, macrófagos, intensa proliferação de tecido fibrovascular e, ocasionalmente, células gigantes e reação de Splendore-Hoeppli (MEIRELES et al., 1993).

A pitiose é uma doença de importante estudo, pois além dos gastos com o tratamento, a enfermidade pode levar à retirada do animal da atividade atlética temporária ou definitivamente. Além das possíveis complicações que podem ocorrer em decorrência da doença, que pode inclusive levar à morte do animal (MORAES et al, 2014).

### Relato de caso

Um equino macho SRD com aproximadamente 380 kg de peso vivo, 10 anos de idade, apresentou lesão que não cicatrizava na região do flanco ventral direito com drenagem constante de secreção serosanguinolenta. Após a tentativa de cura pelo proprietário com soluções iodadas a 10% não obtendo resultado, os discentes e coordenadores do projeto foram solicitados para exame clínico.

Após chegada do grupo à propriedade, foi observado no animal a presença de lesão ulcerativa e granulomatosa com aproximadamente 20 cm de diâmetro na região ventro-lateral direita do flanco. Após a anamnese com o produtor, foi relatado que o animal possuía hábitos de alimentação dentro de tanques, e ao avaliar o tipo de secreção e a presença de material necrótico, percebeu-se um material amarelado, seco e friável, semelhante a “kunkers”. Pelos achados clínicos e epidemiológicos, o diagnóstico foi sugestivo de pitiose cutânea. Em seguida, o animal foi tranquilizado com acepromazina 1% na dosagem de 0,05 mg/kg. Logo após, foi realizado a sedação com detomidina 0,01 mg/kg, ambos

administrados por via endovenosa o decúbito do animal foi efetuado com aplicação de quetamina 1 mg/Kg. A partir disso, foi então realizado a anestesia dissociativa do animal com EGG, xilazina e quetamina, e o animal foi mantido em decúbito lateral esquerdo e até a ressecção completa do tecido, com margem de segurança de 2 a 3 cm da borda sadia da ferida, com auxílio do bisturi; a homeostasia dos vasos foi realizada através de cauterização com termocautério.

O tratamento da ferida cirúrgica foi realizado com a limpeza por água tratada com sabão e administrada pomada tópica na base de albucrezil. Foi feito tratamento antibiótico e anti-inflamatório pós-cirúrgico a base de penicilina benzatina 20.000 UI/Kg durante 5 dias e flunixin meglumine 1,1 mg/Kg durante 3 dias, a cicatrização completa da ferida ocorreu após 30 dias da ressecção do tecido lesionado. Após o sucesso do tratamento específico pôde-se inferir diagnóstico terapêutico de pitiose cutânea.

### **Discussão**

A pitiose ocorre em regiões de clima tropical, subtropical e temperado, não há predisposição por sexo, idade ou raça, e a fonte de infecção são os zoósporos ambientais, não havendo relatos de transmissão direta entre animais, e entre animais e o homem (MENDOZA *et al.*, 1996). As condições ambientais são fundamentais para o desenvolvimento do organismo no meio ambiente. Para a produção de zoósporos são necessárias temperaturas entre 30 e 40°C e o acúmulo de água em banhados e lagoas (MILLER *et al.*, 1982a). Como o semiárido Sergipano possui índices de pluviosidade relativamente baixos, as propriedades possuem reservatórios de água denominados açudes ou tanques onde armazenam água das chuvas para o período de estiagem, nestes locais os animais bebem, banham-se e se alimentam, a existência dessas áreas alagadas favorecem a infecção pelo oomiceto, pois as altas temperaturas do sertão nordestino aliado a água parada favorecem a proliferação desse microrganismo. Muitos animais possuem hábitos de se alimentar de plantas aquáticas que crescem dentro desses reservatórios, o que é uma fonte de contaminação e o possível local do animal deste relato ter sido infectado.

As lesões cutâneas são as mais frequentes e atingem principalmente as extremidades distais dos membros e porção ventral da parede toracoabdominal, provavelmente devido ao contato com águas contaminadas com zoósporos (CHAFFIN *et al.*, 1995; FOIL, 1996). A enfermidade caracteriza-se por lesões

ulcerativas granulomatosas, formando grandes massas teciduais (5 a 500mm), com bordas irregulares e com hifas recobertas por células necróticas, que formam massas branco-amareladas semelhante a corais, chamadas de *kunkers* (MEIRELES *et al.*, 1993). Essas massas variam de 2 a 10mm de diâmetro, têm forma irregular, ramificada, com aspecto arenoso e penetram no tecido granular, dentro de “sinus” formados ao longo do seu trajeto. A lesão apresentada pelo animal citado corrobora com os achados de outros trabalhos, pois o animal apresentava lesão cutânea ulcerativa e granulomatosa com aproximadamente 20 cm de diâmetro na região ventro-lateral direito do flanco (figura 1), vale ressaltar que, o tamanho das feridas depende do local e duração da infecção. A lesão também apresentava bordas irregulares com presença de tecido necrótico e secreção serosanguinolenta, além das massas seco-amareladas ou “kunkers” (figura 2).



Figura 1: ferida ulcerativa com secreção serosanguinolenta.



Figura 2: Massas seco-amareladas ou kunkers coletadas da lesão.

Para o tratamento de pitiose, recomenda-se remoção cirúrgica, quando a lesão é pequena (MILLER *et al.*, 1982). Recentemente tem sido utilizado como alternativa de tratamento a imunoterapia associada à cirurgia, mas, apesar de apresentar eficácia de 50 a 83%, há ocasiões em que as lesões não regredem totalmente (MILLER, 1981; MENDOZA *et al.*, 1992; MONTEIRO, 1999). O que não foi o caso do animal citado, pois, após remoção cirúrgica o tratamento a base de antibióticos e anti-inflamatórios sistêmicos além da pomada tópica, obteve 100% de cicatrização com regressão total da lesão.

### Conclusão

O clima semiárido é propício para reprodução do *Pythium insidiosum*, devido as altas temperaturas desta região e por possuírem locais de

armazenamento de água com acesso dos animais, corroborando com isso a diminuição ou falta de alimento volumoso pode estimular a procura de alimentação alternativo em áreas alagadas. Vimos que é de fundamental importância o reconhecimento precoce da enfermidade para conseguirmos um melhor prognóstico para os animais afetados.

**Palavras chave:** Pitiose; equinos; clima, *pythium insidiosum*.

### Referências

- ALEXOPOULOS, C.J.; MIMS, C.W.; BLACKWELL, M. Phylum Oomycota. In: **Introductory mycology**. 4.ed. New York : John Wiley & Sons, Cap.23, p.683-737. 1996.
- CHAFFIN, M.K.; SCHUMACHER, J.; McMULLAN, W.C. Cutaneous pythiosis in the horse. **Vet Clin North Am Equine Pract**, v.11, n.1, p.91-1103, 1995.
- Foil C.S. **Update on pythiosis (Oomycosis)**. Proc. North American Veterinary Conference, Orlando, EUA, p.57-63. 1996.
- GAASTRA W., LIPMAN L.J.A., COCK A.W.A.M., Exel T.K., Pegge R.B.G., Scheuwater J., Vilela R. & Mendoza L. *Pythium insidiosum*: an overview. **Vet. Microbiol**. 146:1-16. 2010.
- LUIZ-LEON, J. J.; PEREZ, R. C. Pythiosis: Una patología emergente en Venezuela. **Salus online**, v. 15, n. 1, p. 79-94, abr. 2011.
- MEIRELES, M.C.A. et al. Cutaneous pythiosis in horses from Brazil. **Mycoses**, v.36, p.139-142, 1993.
- MENDOZA, L.; HERNANDEZ, F.; AJELLO, L. Life cycle of the human and animal oomycete pathogen *Pythium insidiosum*. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 31, n. 11, p. 2967-2973, nov. 1993.
- MENDOZA, L.; AJELLO, L.; MCGINNIS, M.R. Infections caused by the oomycetous pathogen *Pythium insidiosum*. **J Mycol Med**, v.6, p.151-164, 1996.
- MENDOZA L. & NEWTON J.C. Immunology and immunotherapy of the infections caused by *Pythium insidiosum*. **Med. Mycol**. 43:477-486. 2005.
- MILLER, R.I.; CAMPBELL, R.S.F. Clinical observations on equine phycomycosis. **Aust Vet J**, v.58, p.221-226, 1982a.
- MILLER, R.I.; QUALLS, C.W.; TURNWALD, G.H. Gastrointestinal phycomycosis in a dog. **J Am Vet Med Ass**, v.182, n.11, p.1245-1246, 1983.
- MILLER, R.I.; CAMPBELL, R.S.F. The comparative pathology of equine cutaneous phycomycosis. **Vet Pathol**, v.21, p.325-332, 1984.

MILLER, R.I.; OLCOTT, B.M.; ARCHER, M. Cutaneous pythiosis in beef calves. **J Am Vet Med Assoc**, v.186, n.9, p.984- 986, 1985.

MORAES, A. S. et al. **Impactos econômicos, sociais e ambientais de tecnologias da Embrapa Pantanal: Pitium- Vac®: imunoterápico contra pitiose equina.**

Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/980716/impactos-economicos-sociais-e-ambientais-de-tecnologias-da-embrapa-pantanal-pitium-vac-imunoterapico-contrapitiose-equina>>. Acesso em 16 set. 2018.

RIET-CORREA, F. SCHILD, A. L. LEMOS, R.A.A. BORGES, J.R.J. **Doenças de Equídeos e Ruminantes**. 3. Ed. Santa Maria: Palloti, 2007.

SANTURIO, J.M. et al. Pitiose: uma micose emergente. **Acta Veterinary Science**, Santa Maria, RS, v. 34, p. 1-14, out. 2006a.

Tabosa I.M., Riet-Correa F., Nobre V.M., Azevedo E.O., Reis-Júnior J.L. & Medeiros R.M.. Outbreaks of pythiosis in two flocks of sheep in northeastern Brazil. **Vet. Pathol.** 41:412-415. 2004

ZANETTE, R. A. et al. Insights into the pathophysiology of iron metabolism in *Pythium insidiosum* infections. **Veterinary Microbiology**, v. 162, p. 826-830, 2013b.

ZARO, D. **Pythium Insidiosum: revisão literária e relato de caso em equino**. 47. Trabalho de conclusão de curso (graduação em medicina veterinária). Universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2013.

## RINOPLASTIA ASSOCIADA À CORREÇÃO DE PALATO MOLE ALONGADO EM CÃO BRAQUICEFÁLICO – RELATO DE CASO

[Rhinoplasty associated with correction of soft palate stretched in brachycephalic  
dog - Case report]

Maxuel Silva Ferreira<sup>1</sup>; Marília Caroline de Andrade Oliveira<sup>2</sup>; Mayara Camille  
Medeiros de Queiroz<sup>2</sup>; Cinthia Oliveira de Araújo Barreto<sup>3</sup>; Sirlene Barbosa de  
Figueiredo<sup>3</sup>; Rebeca dos Santos Costa<sup>4</sup>; Sophia Saraiva de Souza<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aprimorando em Anestesiologia Veterinária pelo Programa de Aprimoramento da União  
Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>2</sup> Médica Veterinária autônoma

<sup>3</sup> Aprimoranda em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais pelo Programa de Aprimoramento da  
União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME

<sup>4</sup> Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Universidade Estadual de  
Santa Cruz - UESC

E-mail: [msfvetuesc@hotmail.com](mailto:msfvetuesc@hotmail.com)

### Introdução

A síndrome da via aérea braquicefálica consiste de várias anormalidades anatômicas congênitas em cães braquicefálicos, como os Bulldogues, Shih-Tzu, Pugs, Boxers, Pequinês, Cavalier King Charles Spaniels, entre outros (NELSON e COUTO, 2001; VADILLO, 2007). Estas anormalidades incluem narinas estenóticas, palato mole alongado, sacos laríngeos evertidos e colapso da laringe e/ou traqueia (MORAES et al., 2012). Os animais podem apresentar essas alterações isoladas ou associadas, e em diferentes graus (NELSON e COUTO, 2010). Os animais acometidos por essa síndrome apresentam respiração ruidosa, estertores, mucosas cianóticas, tosse, intolerância ao exercício, dispnéia e em casos mais graves, síncope (VADILLO, 2007). O diagnóstico se dá através dos sinais clínicos, predisposição da raça, exame físico, radiografia e laringoscopia (FOSSUM, 2014). O tratamento instituído para a síndrome da via aérea braquicefálica é cirúrgico, tendo como intuito desobstruir as vias aéreas superiores, devendo sempre iniciar o tratamento corrigindo as alterações craniais, a fim de evitar alterações secundárias (KOCH et al., 2003). O procedimento cirúrgico deve ser realizado o mais cedo possível, pois o prognóstico é melhor em animais até dois anos de idade (OROZCO e GÓMEZ, 2003). O objetivo deste trabalho foi relatar a correção cirúrgica de estenose de narinas e palato mole alongado em um cão da raça Pug, atendido na Clínica Veterinária UNIME, Lauro de Freitas – BA.

### Relato de Caso

Foi atendido um paciente macho da espécie canina, Pug, 11 anos, pesando 10,6 kg, pelo Serviço de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da Clínica Veterinária UNIME. O tutor relatou que o animal já havia sido diagnosticado com bronquite alérgica há oito meses, além de ter sido evidenciado no exame radiográfico palato mole alongado. Durante a anamnese o tutor referiu que o animal apresentava tosse seca excessiva, cansaço fácil e dispneia. Tutor negou disfagia, náuseas ou síncope. Ao exame físico observou-se animal com dispneia, taquipneia, estridor inspiratório e estenose de narinas (Imagem 1A). Foram solicitados hemograma, perfil bioquímico básico (ALT, FA, ureia e creatinina) e eletrocardiograma. A única alteração observada foi um discreto aumento de ureia e creatinina. O paciente foi encaminhado para realizar cirurgia de redução de palato mole alongado e ressecção parcial das regiões das narinas que apresentavam maior estenose com o objetivo de melhorar o padrão respiratório. Para o protocolo anestésico administrou-se como medicação pré-anestésica (MPA) Metadona 0,5 mg/kg e Clorpromazina 0,2 mg/kg. Para indução foi administrado Midazolam 0,2 mg/kg e Propofol 3 mg/kg, e a manutenção foi realizada com Sevofluorano. No pré-operatório foi administrado Meloxicam 0,2 mg/kg, Hidrocortisona 50 mg/kg e Cefalexina 20 mg/kg. O paciente foi posicionado em decúbito esternal, com a boca totalmente aberta e procedeu-se a antissepsia com soluções antissépticas diluídas. Foram colocadas suturas de fixação nas bordas do palato (Imagem 1B), pinça hemostática em cada uma das suturas e realizada a ressecção de 1/3 do palato mole com eletrocautério (Imagem 2A). Foi realizada sutura em cada porção ressecionada do palato mole em padrão simples contínuo com fio de ácido poliglicólico 3-0, a fim de evitar sangramento excessivo.

Imagem 1: (A) Narinas antes da rinoplastia. (B) Sutures de fixação (setas) no palato mole.



Para ressecção das narinas estenóticas o paciente foi posicionado em decúbito esternal com a mandíbula apoiada sobre uma almofada. Foi realizada incisão em forma de cunha nas margens das narinas, sendo a primeira incisão na margem medial e a segunda na margem lateral. Removeu-se a porção vertical do tecido e foi alinhado a margem ventral das narinas com a junção mucocutânea, em padrão de sutura simples interrompido, com fio de ácido poliglicólico 3-0 (Imagem 2B).

Imagem 2: (A) Palato mole imediatamente após ressecção cirúrgica. (B) Narinas imediatamente após rinoplastia.



Foi prescrito Cefalexina (30 mg/kg), Meloxicam (0,1 mg/kg), Cloridrato de Tramadol (3 mg/kg), Dipirona (25 mg/kg) e Cloridrato de Ranitidina (2 mg/kg). O paciente foi encaminhado para internamento por 24 a 72 horas. Em retorno pós-operatório, o animal apresentava padrão respiratório de melhor qualidade.

### Discussão

A síndrome braquicefálica é caracterizada por múltiplas anormalidades que impedem o fluxo de ar através das vias aéreas superiores, resultando em esforço inspiratório elevado e dispneia de grau leve a intenso (MONNET, 1993; NELSON e COUTO, 2010). Os cães são acometidos com maior frequência que os gatos, e não há predisposição sexual (FOSSUM, 2014). Os sinais clínicos variam conforme o grau da obstrução, e os animais podem apresentar sinais gastrintestinais concomitantes, como ptialismo, disfagia, regurgitação, náusea e vômito (NELSON e COUTO, 2010), porém no caso descrito o animal não desenvolveu sinais gastrintestinais. Além disso, a severa obstrução das vias aéreas causa edema pulmonar devido à redução da pressão intratorácica (LANG et al., 2003), fato este, que também não foi observado no animal em questão.

Segundo Fossum (2014), os animais afetados são diagnosticados entre dois e quatro anos de idade, porém no caso em questão o animal só foi diagnosticado e tratado com uma idade mais avançada (devido a questões financeiras do tutor), 11 anos, quando os sinais se tornaram mais expressivos e a sua qualidade respiratória chamou a atenção do tutor. Felizmente, após o tratamento cirúrgico o padrão e qualidade respiratória melhoraram significativamente, sem deixar quaisquer sequelas. A ressecção das narinas estenóticas deve ser realizada entre os quatro e 24 meses de idade, enquanto que a ressecção do palato mole alongado deve ser feita antes que as cartilagens laringianas se degenerem, até os dois anos de idade (MONNET, 1993). Devido à demora do tutor em procurar ajuda veterinária para diagnosticar e tratar corretamente o problema, o paciente em questão não pôde ser tratado no momento apropriado. Entretanto após a instituição do tratamento cirúrgico, o qual o paciente respondeu muito bem, houve uma melhora significativa em sua qualidade de vida, apesar de não ter sido diagnosticado e tratado precocemente como recomenda a literatura. A anestesia ou sedação deve ser feita com cautela nesses animais, pois eventualmente os agentes sedativos e anestésicos causam relaxamento das vias aéreas superiores, dilatando os músculos enquanto permitem que o diafragma continue a se contrair, o que favorece o colapso das vias aéreas. Para minimizar estes efeitos podem ser utilizados fármacos como a Meperidina na MPA e Propofol para indução anestésica, pois estes fármacos permitem a preservação da função laringiana (FOSSUM, 2010; KEATS, 2012). No caso relatado optou-se por utilizar Metadona por ser um analgésico mais potente. O tratamento pré-operatório com anti-inflamatório objetiva diminuir o edema e a obstrução da laringe no período pós-operatório (FOSSUM, 2010; KEATS, 2012), assim como foi instituído no caso relatado. Ambas as técnicas cirúrgicas realizadas no paciente foram as mesmas descritas por Fossum (2014). O prognóstico é favorável desde que a cirurgia tenha sido realizada precocemente.

### **Conclusão**

Conclui-se que o diagnóstico e tratamento corretos da síndrome das vias aéreas dos braquicefálicos são de suma importância para que se possa obter um bom prognóstico e qualidade de vida do paciente, mesmo que esta seja

diagnosticada tardiamente, o tratamento deve ser instituído para o bem estar geral do animal.

**Palavras-chave:** Canino; Pug; Vias aéreas.

### **Agradecimentos**

Agradecemos a UNIME pela iniciativa de promover eventos acadêmicos que estimulam os discentes e profissionais na produção de trabalhos científicos, e aos Professores e Residentes do HOSVET que, mesmo de forma indireta, contribuíram para a realização deste relato.

### **Referências**

FOSSUM, T.W. 2014. **Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo: Mosby 4ª edição.

KEATS, M.M. 2012a. **Brachycephalic airway syndrome, part 1: correcting stenotic nares**. DVM newmagazine, USA, 6S-8S.

KOCH, D. A.; ARNOLD, S.; HUBLER, M. & MONTAVON, P.M. 2003. **Brachycephalic Syndrome in Dogs, Compendium and Veterinary Technician**. v. 25, n 1, p.48 -55.

LANG, S. A.; DUNCAN D. A.; SHEPHARD, D. A. & HA, H. C. 2003. **Pulmonary edema associated with airway obstruction**. Canadian Journal of Anesthesia. v. 37, p. 210- 218.

MONNET, E. 1993. **Brachycephalic Airway Syndrome**. In: SLATTER, D. Textbook of Small Animal Surgery, 3th ed. Philadelphia, p. 808-813,

MORAES, P.C.; BURGER, C.P.; ISOLA, J.G. 2012. **Síndrome aérea dos braquicefálicos – estenose de narina em cão: relato de caso**. Revista científica eletrônica de medicina veterinária, Garça (18):1-12.

NELSON, R. W. & COUTO, C. G. 2010. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1468 p.

OROZCO, S.C.; GÓMEZ, L.F. 2003. **Manejo médico y quirúrgico del síndrome de las vías aéreas superiores del braquicéfalo**. Revista do Colégio de Ciencias Pecuarias 16:162-170.

VADILLO, A.C. 2007. **Síndrome braquicefálica e paralisia laríngea em cães**. Págs 93-98 em: ALONSO, J.A.M. **Enfermidades Respiratórias em Pequenos Animais**. Editora Interbook, São Caetano do Sul, Brasil.

## RELEVÂNCIA DA IMUNO-HISTOQUÍMICA NO DIAGNÓSTICO DO SARCOMA HISTIOCÍTICO - RELATO DE CASO

[RELEVANCE OF IMMUNOHISTOCHEMICAL IN THE DIAGNOSIS OF HYSTIOCYTIC SARCOMA - CASE REPORT]

Sirlene de Figueiredo Barbosa<sup>1</sup>; Cinthia Oliveira de Araujo Barreto<sup>1</sup>; Maxuel Silva Ferreira<sup>2</sup>; Maria Eduarda Santos Mota<sup>3</sup>; Marília Carneiro de Araújo Machado<sup>4</sup>; Levi Oliveira dos Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médica Veterinária aprimorada em Clínica Cirúrgica de pequenos animais da União Metropolitana para Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas; E-mail: [sirlene.vet@hotmail.com](mailto:sirlene.vet@hotmail.com);

<sup>2</sup>Médico Veterinário aprimorando em anestesiologia de pequenos animais da União Metropolitana para Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas; Médica Veterinária autônoma<sup>3</sup>;

<sup>4</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária da União Metropolitana para Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas;

### Introdução

Os sarcomas de tecido moles (STM) são neoplasias de origem mesenquimal, que apresentam características histológicas similares e podem estar localizados em qualquer região do corpo do animal, no entanto, é comumente observado em tecido cutâneo e subcutâneo, com bom prognóstico na maioria dos casos (SILVEIRA *et al.*, 2014). O diagnóstico definitivo do sarcoma é realizado por meio de exame histopatológico, pois a diferenciação destas neoplasias em sua graduação dos fatores de malignidade como atipia celular, cariomegalia e necrose, interfere na interpretação adequada em boa parte dos casos (SILVEIRA *et al.*, 2014). O SH é uma neoplasia de células redondas, associada a um mau prognóstico em cães, e de acordo com seu comportamento biológico pode se apresentar como lesões nodulares localizadas ou disseminadas (KLAHN *et al.*, 2011). A forma localizada desenvolve-se a partir de um único local, são invasivos e metastáticos, em sua maioria surge no subcutâneo, em torno das articulações dos membros (AFOLTER; MOORE, 2011; MEUTEN, 2017).

O tratamento a ser empregado está relacionado à forma da neoplasia e ao seu grau de acometimento no momento do diagnóstico. O sarcoma histiocítico localizado em subcutâneo, se diagnosticado precocemente, pode ser tratado por excisão cirúrgica completa (MEUTEN, 2017). Neste contexto, por se tratar de uma neoplasia incomum e do alto potencial de malignidade observado, objetivou-se, a partir do presente relato, apresentar e discutir um caso de

sarcoma histiocítico em um canino macho, ressaltando os achados clínico-patológicos, cirúrgicos e imuno-histoquímicos.

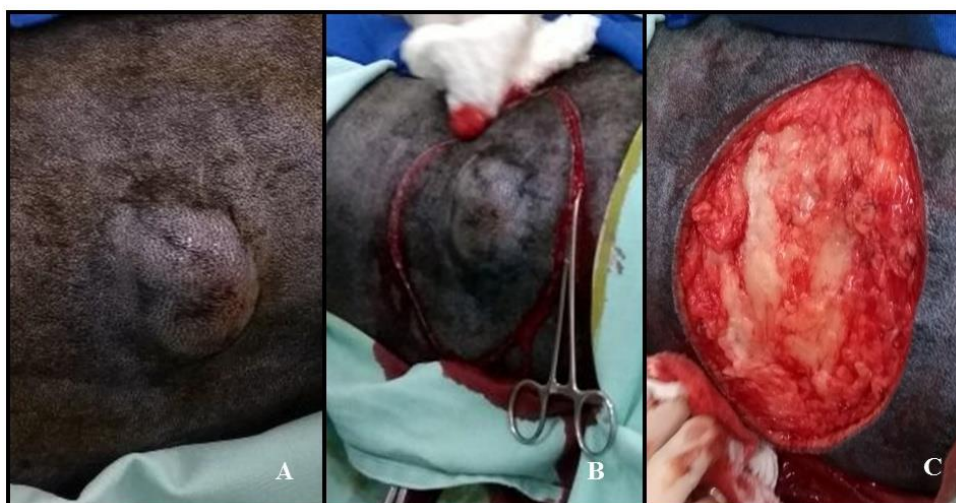
### **Relato de Caso**

Um canino macho, da raça Labrador, oito anos de idade, e com peso corporal de 36,5 Kg, foi atendido no Hospital Veterinário da Unime (Hosvet-UNIME), com histórico de aumento de volume indolor em região lateral esquerda do tórax. No exame clínico, foi observado nódulo aderido, não ulcerado e firme, localizado na região lateral esquerda do tórax, com aproximadamente 6 cm. Para avaliação pré-operatória, o paciente foi submetido à radiografia torácica e ultrassonografia abdominal para pesquisa de metástases, citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), eletrocardiograma, de hemograma e perfil bioquímico sérico, que se apresentaram dentro dos limites de normalidade para a espécie. Não foram identificadas imagens sugestivas de metástase e os exames de avaliação geral não apresentaram alterações. O exame citológico evidenciou celularidades compatíveis com neoplasia maligna de origem mesenquimal, sugestiva de Sarcoma Histiocítico (SH). Após avaliação de exames optou-se pela remoção cirúrgica da massa. O animal foi submetido à anestesia geral inalatória, utilizando como medicação pré-anestésica Metadona (0,4 mg/Kg/IM) e Levomepromazina (0,4 mg/kg/VO), a indução anestésica foi realizada com Propofol (5mg/Kg/IV), o animal foi entubado e a manutenção em plano anestésico foi realizada pela administração de Isoflurano e oxigênio a 100 % em circuito semifechado. Como medida profilática foi administrado Meloxicam (0,2 mg/Kg/IV) e Cefalotina (30mg/Kg/IV). Após tricotomia e antissepsia, foi realizada uma incisão elíptica ao redor do nódulo, com margem cirúrgica lateral e profunda, de aproximadamente 3 cm de diâmetro, para exérese da massa (Fig. 1). Em seguida, foi realizada a aproximação de bordas da ferida cirúrgica com padrão de sutura Walking Suture e o tecido subcutâneo foi suturado em padrão intradérmico, ambos com fio de ácido poliglicólico 2-0; na pele foi feita sutura em padrão Sultan com fio de nylon 2-0.

Na avaliação histopatológica obteve-se o diagnóstico de sarcoma pouco diferenciado, com características sugestivas de Rabdomyosarcoma, não excluindo a possibilidade de tratar-se de um sarcoma histiocítico ou osteossarcoma. Foi sugerido realização de painel imuno-histoquímico (IHQ) para

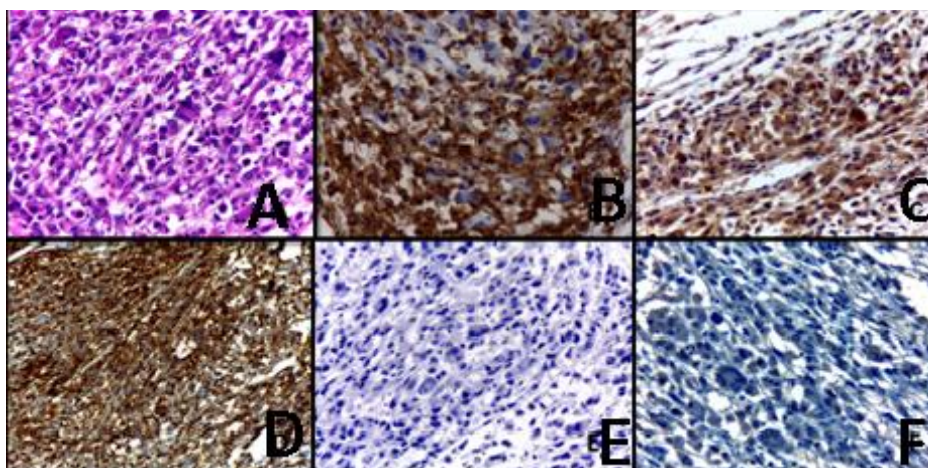
determinação da histogênese da neoplasia. Na avaliação histopatológica, as margens laterais estavam livres e margem profunda exígua.

Figura 1. Canino, macho, cirurgia A: Nódulo em região lateral esquerda do tórax; B: Incisão elíptica ao redor do nódulo com margem cirúrgica de aproximadamente 3 cm de diâmetro; C: Aspecto após divulsão do tecido e retirada do nódulo.



Foi realizada a análise IHQ para painel de Neoplasia Maligna Indiferenciada. Foram utilizados os marcadores CD 18, HLA-DR, Lisozima, Desmina e MyoD, cujo resultado foram positivos para CD 18, HLA-DR e Lisozima, com laudo conclusivo de Sarcoma Histiocítico (Fig. 2).

Figura 2: Fotomicrografia dos aspectos imuno-histoquímicos do Sarcoma Histiocítico em cão - A: HE; B: CD 18; C: Lisozima; D: MHC II; E: Desmina; F: MyoD.



Após dez dias da realização do procedimento cirúrgico, os pontos de pele foram retirados, não sendo notado sinais de recidiva local. O animal foi

acompanhado durante 90 dias por avaliação clínica, radiografia de tórax e ultrassonografia abdominal, e não houve alterações clínicas ou sinais de recidiva local e metástase.

### **Discussão**

Segundo Ghibaudo et al., 2008, os sarcomas de tecido moles (STM) possuem predisposição para animais mais velhos. No caso apresentado foi relatado um SH em um canino de da raça Labrador, com 8 anos de idade, corroborando com dados obtidos por Fidel (2006), no qual observou-se que os animais acometidos por SH apresentavam idade média de 8,2 anos.

No presente caso, na CAAF a amostra foi compatível com neoplasia maligna de origem mesenquimal sugestiva de SH, no histopatológico foi obtido o diagnóstico de sarcoma pouco diferenciado com características sugestivas de RMS, não excluiu a possibilidade de tratar-se de um sarcoma histiocítico. Os sarcomas de tecido moles (STM), comuns em pele e subcutâneo, podem ser difíceis de serem caracterizados pelos métodos de coloração com base em HE (Cora e Neel, 2011).

Atualmente, a IHQ é a técnica mais viável para fins diagnósticos, pois, aliada a uma avaliação histológica cuidadosa, permite que neoplasias previamente diagnosticadas como sarcomas indiferenciados possam ser diagnosticados (Ghibaudo *et al.*, 2008; Cora e Neel, 2011; Caserto, 2013). Roza *et al.* (2010), relataram um caso de canino da raça Boxer, que apresentava uma massa em região frontal do crânio. Devido ao padrão distinto, o diagnóstico apresentado foi Sarcoma indiferenciado, após a IHQ, obteve-se o diagnóstico definitivo de Rbdomiossarcoma de células fusiformes, o que evidencia, a relevância da IHQ no diagnóstico diferencial dos sarcomas. Klahn (2011) afirma que a histopatologia e a avaliação imuno-histoquímica são necessárias para o diagnóstico definitivo de Sarcoma Histiocítico.

Dervisis et al., (2016), afirma que cães diagnosticados com Sarcoma Histiocítico disseminado (SHD) tiveram um tempo médio de sobrevida de 85 dias, aqueles diagnosticados com Sarcoma Histiocítico localizado (SHL) apresentaram uma sobrevida de média de 406 dias, atribuído este resultado ao estágio da doença no momento do diagnóstico e ao comportamento biológico mais agressivo do SHD. No caso relatado foi sugerida a realização do

acompanhamento ultrassonográfico e radiográfico a cada três meses, para avaliação de estadiamento e ocorrência de metástase no animal.

### **Conclusão**

Diante do caso apresentado foi possível observar que a avaliação histopatológica pode ser inconclusiva em casos de sarcomas pouco diferenciados, principalmente quando associados a neoplasias pouco frequente em localização atípica como o Sarcoma Histiocítico, ressaltando, desta forma a utilização da análise IHQ para realização do diagnóstico diferencial.

**Palavras chave:** neoplasias; histopatológico; tecidos moles

### **Referências**

- AFFOLTER, V. K.; MOORE, P. F. Localized and Disseminated Histiocytic Sarcoma of Dendritic Cell Origin in Dogs. **Veterinary Pathology**, v. 39. p. 74; 2011.
- CASERTO, B. G. A Comparative Review of Canine and Human Rhabdomyosarcoma With Emphasis on Classification and Pathogenesis. **Veterinary Pathology**, v. 50, n. 5, p. 806–826, 2013.
- CORA, M. C.; NEEL, J. A. Poorly Differentiated Uterine or Cervical Sarcoma in a Young Dog. **Case Reports in Veterinary Medicine**, v. 2011, p. 1–5, 2011.
- DERVISIS, N. G. et al. Clinical prognostic factors in canine histiocytic sarcoma. **Veterinary and Comparative Oncology**, n. 0442, p. 1–10, 2016.
- FIDEL, J. et al. Histiocytic sarcomas in flat-coated retrievers: a summary of 37 cases (November 1998-March 2005). **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 4, n. 2, p. 63–74, 2006.
- GHIBAUDO, G.; BETTINI, G.; ABRAMO, F. Anaplastic and aggressive subcutaneous sarcoma in a seven-month-old dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 49, n. 6, p. 310–313, 2008.
- FIDEL, J. et al. Histiocytic sarcomas in flat-coated retrievers: a summary of 37 cases (November 1998-March 2005). **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 4, n. 2, p. 63–74, 2006.
- KLAHN, S. L.; KITCHELL, B. E.; DERVISIS, N. G. Evaluation and comparison of outcomes in dogs with periarticular and nonperiarticular histiocytic sarcoma. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n. 1, p. 90–96, 2011.



## ANAIS DA 16ª JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIME

MEUTEN, D. J. Tumor in Domestic animals. 3 ed. Editora: Wiley Blackwell. 2017.

ROZA, M. R. et al. Aggressive spindle cell rhabdomyosarcoma in an 11-month-old boxer dog. **The Journal of Veterinary Medical Science**, p. 1–4, 2010.

SILVEIRA, M. F.; BONEL, J.; PEREIRA, S. M.; FERNANDES, C. G.; Sarcomas de tecidos moles em caninos e felinos : aspectos epidemiológicos e patológicos. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 12, n. 3, p. 157–172, 2014.

## OSTEOSSARCOMA EM DÍGITO DE MEMBRO TORÁCICO DIREITO EM UM CANINO TRATADO COM AMPUTAÇÃO ALTA: RELATO DE CASO

[OSTEOSARCOMA IN DIGIT OF THORACIC MEMBER RIGHT IN A CANINE TREATED WITH HIGH AMPUTATION: CASE REPORT]

Ariane Conceição Melhor<sup>1</sup>; Gabriela Carvalho Monteiro<sup>1</sup>; Rafaela Andréa Gonçalves Dias<sup>1</sup>; Juliano Jácomo Mendes Silotti<sup>2</sup>; Marília Carneiro de Araújo Machado<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduandas do Curso de Medicina Veterinária da Instituição União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura (UNIME)

<sup>2</sup>Aprimorando do Programa de Aprimoramento em Medicina Veterinária da UNIME

<sup>3</sup>Professora do Curso de Medicina Veterinária da UNIME

E-mail: arianemelhor@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Os tumores ósseos primários possuem importante ocorrência na clínica de pequenos animais, representando cerca de 4 a 6% de todos os tumores malignos que acometem os cães, sendo os gatos menos acometidos. Dentre eles, o osteossarcoma (OSA) é o tumor ósseo primário mais frequente em cães, responsável por 80% das neoplasias ósseas e procedendo 5 a 7% dos tumores malignos dos cães. O OSA acomete em maior escala animais de raças grandes e gigantes, dentre elas destacam-se Mastiff, Bernese Mountain Dog, Irish Wolfhound, Rottweiler, Labrador Retriever, Golden Retriever, Pastor alemão, Dobermann, Weimaraner, Greyhound e Boxer. A faixa etária mais acometida é entre dois e nove anos de idade, porém, existem relatos em animais mais jovens (BRODEY, 1969; DALECK, 2016).

No que diz respeito à localização, cerca de 75% dos OSA's acometem o esqueleto apendicular, com maior frequência em rádio distal e úmero proximal, em membros torácicos e fêmur distal e tibia proximal, em membros pélvicos, em que os membros torácicos possuem o dobro da ocorrência dos membros pélvicos. A alta incidência de OSA no esqueleto apendicular, principalmente em membros torácicos e metáfises dos ossos longos de cães de grande porte pode estar associada à sobrecarga que é exercida sobre os membros torácicos e o maior crescimento do tecido ósseo que ocorre na região metafisária do osso (CAVALCANTI, 2004).

Com relação ao seu aspecto histopatológico, o OSA é uma neoplasia mesenquimal maligna, composta por células ósseas primitivas, no qual é

característico a produção de matriz osteoide. Possui comportamento biológico agressivo e de crescimento rápido, tanto em seu local de crescimento quanto na formação de metástases (CAVALCANTI, 2004; LIMA, 1998; MARTELI, 2007). Uma característica distintiva do OSA para as demais é sua capacidade osteogênica.

O diagnóstico muitas vezes é auxiliado por outras técnicas como exames de tomografia computadorizada, ressonância magnética e cintilografia óssea, além da análise imuno-histoquímica (MARTELI, 2007). E o diagnóstico definitivo é realizado pelo histopatológico.

Para o tratamento desta neoplasia existem modalidades definitivas e paliativas. A decisão terapêutica segura deve ser embasada nos resultados dos exames clínico, hematológico e bioquímico, além dos exames de pesquisa de metástase. O tratamento cirúrgico mais indicado para OSA apendicular é a amputação do membro acometido, juntamente à remoção dos linfonodos regionais. Desta forma, é obtida a ressecção total do tumor, geralmente com margens cirúrgicas satisfatórias. O tratamento quimioterápico pode ser utilizado de forma adjuvante, o que aumenta qualidade de vida e sobrevida global (BRODEY, 1969; DALECK, 2016).

Portanto, objetivo do presente estudo foi relatar um caso de osteossarcoma em dígito em um paciente canino, SRD, de sete anos de idade, bem como seu diagnóstico, conduta terapêutica e prognóstico.

## **DESCRIÇÃO DO CASO**

Um canino macho, castrado, SRD, 7 anos e 20 quilos, foi atendido na Clínica Veterinária da UNIME com queixa de aumento de volume em membro torácico direito (MTD). A tutora relatou que há 2 meses observou um aumento de volume em região de dígito do MTD de crescimento rápido e claudicação sem apoio. Foi relatado que 3 anos atrás o animal sofreu fratura em dígito no MTD, que foi tratada. Ao exame físico, os parâmetros fisiológicos encontravam-se normais para a espécie, porém, apresentava claudicação sem apoio do MTD e foi verificado linfonodo pré-escapular direito reativo. Ao exame específico, observou-se aumento de volume em articulação falangiana direita, de aproximadamente 4 cm, firme, aderido e não ulcerado e dor a manipulação. Após o exame físico realizou-se radiografia do MTD, nas incidências mediolateral e

dorsopalmar, em que observou-se lesão lítica em terço distal do segundo metacarpo associada a reação periosteal proliferativa, com quadro sugestivo de processo neoplásico. Na citologia da lesão sugeriu-se neoplasia mesenquimal.

Foram solicitados exames laboratoriais (hemograma, ureia, creatinina, ALT e FA), eletrocardiograma, radiografia de tórax em três incidências, ultrassonografia abdominal e radiografia da região falangiana direita. Para controle da dor, foi prescrito dipirona (25 mg/ kg) e tramadol (4 mg/ kg). O hemograma evidenciou moderada anemia e linfopenia, e bioquímico sem alterações. A radiografia torácica e a ultrassonografia de abdome, não demonstraram evidências de metástase a distância.

Após o resultado dos exames complementares foi realizada uma biópsia incisional e a amostra obtida foi armazenada em formol a 10% e encaminhada para o histopatológico, além de citologia aspirativa dos linfonodos pré-escapular e axilar direito. No pós-operatório foi prescrito carprofeno e tramadol por cinco dias; dipirona por sete dias; cefalexina e ranitidina por dez dias.

A análise histopatológica da lesão demonstrou que se tratava de um osteossarcoma do tipo fibroblástico. A citologia dos linfonodos foi inconclusiva, devido a hipocelularidade da amostra, porém para o linfonodo axilar foi sugestiva de reatividade associada à contaminação sanguínea. Optou-se pela amputação alta do membro acometido e exérese dos linfonodos pré-escapular e axilar direito.

Na medicação pré-anestésica utilizou-se clorpromazina (2 mg/kg), associado a morfina (0,7 mg/kg), em seguida foi realizada tricotomia ampla do MTD e região torácica. Foi feita a indução do paciente utilizando-se propofol associado a cetamina, na dose de 0,2 mg/kg, intubação e posicionamento do mesmo em decúbito lateral esquerdo, a manutenção anestésica foi feita com isofluorano em circuito valvular semifechado. Foi realizado o bloqueio do plexo braquial, com bupivacaina associada a morfina, nas doses de 16 mg/kg e 0,2 mg/kg, respectivamente. A antisepsia prévia e definitiva foram executadas com iodo a 10% e álcool a 70%.

Para a amputação, foi realizada uma incisão longitudinal lateralmente a escápula direita, seguida de incisão ao redor do úmero, com consequente divulsão do tecido subcutâneo e secção da musculatura. A veia e a artéria braquiais foram ligadas com fio de ácido poliglicólico 0. Aplicou-se lidocaína em

plexo braquial para conseguinte secção do mesmo. O membro foi removido. Foi feita a redução do espaço morto com a utilização do fio de Nylon 0. O tecido subcutâneo foi suturado com fio de ácido poliglicólico 0 e a dermorráfia realizada em padrão sultan com fio de Nylon 2-0.

Foi administrado meloxicam (0,2 mg/kg); cefalotina (30 mg/kg); morfina (0,5 mg/kg); e dipirona (25 mg/kg). Como prescrição pós-operatória, receitou-se cefalexina (30mg/kg), a cada 12 horas, por dez dias; meloxicam (0,1mg/kg), a cada 24 horas, por três dias; tramadol (3,5mg/kg), a cada 8 horas, por sete dias; dipirona (25 mg/kg), a cada 8 horas, por sete dias; e omeprazol (1 mg/kg), a cada 24 horas, por dez dias. Além da realização de curativos diários. O paciente foi encaminhado para internamento por um período mínimo de 48 horas.

No pós operatório, o animal apresentava normorexia, normoquesia, normúria, sem êmese e os curativos estavam sendo realizados a cada dois dias, por dificuldade de manejo. A ferida cirúrgica apresentava boa cicatrização, com região medial apresentando deiscência de pontos e exsudato translúcido. Os pontos foram removidos e recomendou-se troca de curativo com pomada Vetaglós®, até redução total da ferida. O animal foi encaminhado para realizar quimioterapia em outra clínica e até o presente momento realizou uma sessão com carboplatina, apresentando bom estado clínico geral.

## DISCUSSÃO

O OSA configura mais da metade das neoplasias ósseas, e acomete em sua maioria animais adultos, em média aos 7 anos de idade. Sua ocorrência é maior em membros torácicos, o que pode estar relacionando a um maior esforço aplicado sobre estes membros (CAVALCANTI, 2004; DALECK, 2016). Não há predileção por sexo, porém alguns estudos demonstram maior ocorrência em machos (BRODEY, 1969; DALECK, 2016). Esses dados foram verificados no presente caso, em que o animal possuía 7 anos de idade, com acometimento do membro torácico e é do sexo masculino.

Apesar das localizações mais frequentes do OSA em membro torácico serem rádio distal e o úmero proximal (DALECK, 2016) e apenas 6,3% das neoplasias de dígito serem provocadas por OSA, é relatado que dentre os fatores de risco para o desenvolvimento de sarcomas ósseos está o infarto ósseo, que pode ser secundário a processos crônicos de reparação de fraturas com não

união ou união óssea atrasada (HENRY, 2005). No presente relato, evidências sugerem que o surgimento desta neoplasia no paciente pode estar estritamente relacionado à fratura em dígito de MTD ocorrida 3 anos antes do surgimento do tumor.

As principais manifestações clínicas são claudicação, aumento de volume em região de dígito, presença de dor e limitação do movimento (HENRY, 2005). Ao exame radiográfico são achados característicos invasão óssea com erosão do tecido ósseo e fraturas patológicas (HENRY, 2005; MARTELI, 2007), que foram de acordo com o quadro observado.

A amputação do membro acometido é o tratamento primário mais indicado em casos de OSA, de modo a obter uma excisão ampla e com margens limpas (DALECK, 2016). Sendo este o tratamento optado para o paciente, a fim de proporcionar melhora na qualidade de vida e aumento da sobrevida do animal.

A remoção do linfonodo é indicada quando o exame físico leva à suspeita de metástase, devido a aumento de volume, ausência de mobilidade, consistência firme e forma irregular. A análise histopatológica é imprescindível para diagnosticar se a linfadenopatia é decorrente da reação aos agentes tumorais, inflamatórios, infecciosos, ou devido à metástase (DALECK, 2016). Este critério foi realizado durante o procedimento cirúrgico do paciente e encaminhado para análise histopatológica.

A quimioterapia pode ser utilizada de forma adjuvante, para prevenir o desenvolvimento de micrometástases após ressecção do tumor. Não é possível prever a resposta individual à quimioterapia, porém a idade do paciente e o tamanho do tumor primário são fatores prognósticos importantes. (DALECK et al., 2002). Os protocolos de quimioterapia mais utilizados incluem cisplatina, carboplatina e doxorrubicina. Silveira et al (2008) alega que a associação de amputação e quimioterapia com cisplatina proporciona maior tempo de vida a cães acometidos por OSA.

## CONCLUSÕES

Neste contexto pode-se inferir que os métodos diagnósticos foram eficazes para determinação do processo neoplásico e direcionamento da conduta terapêutica, a qual consistiu na amputação alta do membro acometido em associação à quimioterapia, objetivando-se o aumento da expectativa e

qualidade de vida do paciente. Apesar do bom estado clínico geral do paciente, o prognóstico é reservado devido ao comportamento metastático do OSA mesmo com o tratamento quimioterápico após a cirurgia.

**Palavras-chave:** neoplasia óssea; osteogênico; exérese.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem a Clínica Veterinária da UNIME pela utilização das suas instalações e aos aprimorandos da Clínica Cirúrgica e Anestesiologia da instituição, que conduziram o caso e permitiram a realização desse estudo e aos auxiliares da Clínica cirúrgica pela cooperação.

### **REFERÊNCIAS**

BRODEY, R. S.; RISER, W. H. Canine Osteosarcoma: A Clinicopathologic Study of 194 Cases. **Clinical Orthopaedics and Related Research**. n. 62, p. 54-64, jan-fev, 1969.

CAVALCANTI, J. N. et al. Osteossarcoma em cães: estudo clínico-morfológico e correlação prognóstica. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. São Paulo, v. 41, n. 5, p. 299-305, out, 2004.

DALECK, C. R.; FONSECA, C. D. & CANOLA, J. C. 2002. Osteossarcoma canino-revisão. *Revista de Educação Continuada em medicina Veterinária e zootecnia*, 5, 233-242.

DALECK, C. R.; DE NADIR, A. **Oncologia em cães e gatos**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

HENRY, C. J. et al. Canine Digital Tumors: A Veterinary Cooperative Oncology Group Retrospective Study of 64 Dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. v. 19, n. 5, p. 720-724, set-out, 2005.

LIMA, M. A. et al. Osteossarcoma extra-esquelético primário da região frontal. **Revista de Assistência Médica Brasil**.

MARTELLI, A.; TEIXEIRA, L. B. C.; SANTOS, A. R. Aspectos Histopatológicos e Histoquímicos de Osteossarcomas em Cães. **Estudos de Biologia**. v. 29, n. 67, p. 179-189, jan, 2007.

SILVEIRA, P. R., et al. Estudo retrospectivo de osteossarcoma apendicular em cães. **Ciência Animal Brasileira**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 487-495, abr/jun. 2008.

## SÍNDROME DE SCHIFF-SHERRINGTON EM EQUINO: RELATO DE CASO

### [Schiff-Sherrington syndrome in a horse: Case report]

Daniel L. dos Santos<sup>1</sup>; Larissa da S. Santos<sup>1</sup>; Letícia V. Andrade<sup>1</sup>; Clarice R. M. Pessoa<sup>2</sup> & André F. A. Pessoa<sup>2</sup>

1-Discentes do curso de graduação de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe.

2-Docentes do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe.

Email: letvandrade@gmail.com

### Introdução

Fraturas vertebrais acometem todas as espécies domésticas, com quadro clínico agudo e não progressivo (REBHUN, 1995). Podem resultar de trauma associado ou não à fragilidade óssea, decorrente de deficiência crônica de cálcio e fósforo (SHERMAN, 1987), ou à presença de abscessos vertebrais (GEORGE, 1996). Tyler et al. (1993), ao estudarem as etiologias das doenças neurológicas em cavalos, verificaram que 13,3% dos animais pesquisados apresentaram lesão espinhal e destes cerca de 76% foram resultados de fraturas vertebrais. A síndrome de Schiff-Sherrington é caracterizada por hipertonicidade extensora dos membros torácicos e flacidez dos pélvicos, decorrente da interrupção da influência inibitória ascendente sobre os neurônios motores dos membros torácicos. É uma condição comum em cães, porém raramente descrita em grandes animais. É causada por uma lesão aguda, grave e compressiva da medula espinhal toracolombar (RADOSTITS et al., 2002, RUSH, 2006). Essa síndrome é decorrente de uma despolarização dos neurônios motores extensores e hiperpolarização dos neurônios motores flexores. O aumento da atividade extensora observada nesse fenômeno ainda não foi bem elucidado, podendo ser resultado de facilitação ou desinibição de neurônios motores extensores. Na coluna lombar, entretanto, tanto neurônios motores extensores quanto flexores hiperpolarizam. Essa hiperpolarização parece ocorrer devido à remoção da facilitação nos neurônios motores (SCHADT & BARNES, 1980).

Essa síndrome figura entre as possíveis consequências de um quadro de fratura de corpos vertebrais e consequente compressão medular. As fraturas dos corpos vertebrais toracolombares são mais comuns em animais adultos (ROBERTSON & SAMII, 2012) e quando ocorrem, afetam com maior frequência as vértebras torácicas craniais (T1 a T3), mediotorácicas (T9 a T16) e lombares

(L1 a L6) (VASCONCELLOS, 1995). Acidentes em saltos, quedas em corridas, eletrocussão, relâmpagos e tétano são causas de fratura da coluna toracolombar (NIXON 2006). A apresentação clínica de uma fratura vertebral é variável e depende do local da lesão traumática, gravidade da compressão medular e do envolvimento de tratos anatômicos específicos (RUSH, 2006). Ataxia de início súbito e paraparesia ou paraplegia são comuns (NIXON, 2006). O deslocamento da fratura vertebral geralmente secciona anatômica e fisiologicamente a medula, porém os reflexos dos membros pélvicos e da região perineal são mantidos (BENTZ, 2011). As lesões na medula espinhal causam diversos graus de debilidade, ataxia, alterações nociceptivas e do sistema nervoso autônomo. A presença e gravidade dos sinais clínicos dependem de dois fatores: o segmento da medula em que está localizada a lesão e a extensão e profundidade da mesma, que determinam os tratos acometidos (motores, propioceptivos e sensitivos) e se a substância cinzenta está afetada (RIET-CORREA et al., 2002). Quanto maior a proximidade do local da lesão à região de origem do nervo da medula espinhal, maior a área afetada (BENTZ, 2011).

Assim, o presente trabalho objetivou relatar um caso de Síndrome de Schiff-Sherrington, por traumatismo, entre a quinta e sexta vértebra lombar em um equino.

### **Relato de caso**

Equino fêmea, 300 kg de peso, mestiça de Quarto de Milha, aproximadamente dezenove anos, alimentada com ração peletizada comercial e feno e recém parida, cerca de dez dias. Ao ser presa em uma árvore, o animal impulsivamente esticou o cabresto, perdendo o equilíbrio e caindo em posição de cão sentado, sem conseguir mover seus membros pélvicos (Figura 1). Ao exame clínico, o animal apresentou espasticidade dos membros torácicos e paresia dos membros pélvicos. Ao efetuar os testes de sensibilidade dolorosa superficial a paciente apresentou grau de dor diminuído da extremidade distal dos membros pélvicos até a região da vértebra L4, e com sensibilidade normal da L3 cranialmente. De acordo com o exame físico e as alterações do exame neurológico, o principal diagnóstico diferencial foi lesão medular da coluna toracolombar. Com a gravidade do quadro apresentado pelo animal, optou-se pela eutanásia, visto que não há chances de recuperação e retorno da qualidade

de vida do mesmo, para fratura com laceração medular. Esta foi realizada com anestesia dissociativa com Xilazina 10% na dose de 1 mg/Kg e Cloridrato de Cetamina 10% na dose 1 mg/Kg IV, associado à anestesia geral com Tyopental 1g IV e posteriormente foi aplicada 20 ml de Lidocaína 2% no forame magno. Na necropsia, realizada logo após a eutanásia do animal, foi observado uma fratura entre a 5ª e 6ª vértebras lombares, com compressão medular, causando incapacidade de movimentação entre as vertebrae (Figura 2).



Figura 1

Figura 1. Animal em posição de cão sentado com espasticidade dos membros torácicos e paresia dos membros pélvicos.



Figura 2

Figura 2. Fratura entre a 5ª e 6ª vértebras lombares com compressão medular.

## Discussão

Os sinais neurológicos caracterizados por hipertonicidade extensora dos membros torácicos e paralisia flácida dos membros pélvicos descritos no equino apresentado neste trabalho, evidenciam o quadro de Schiff-Sherrington que também é citado na espécie equina por Albanese et al. (2008) e Chiapetta et al. (1985). A síndrome de Schiff-Sherrington pode ocorrer de forma endógena ou exógena, sendo a primeira geralmente decorrente da extrusão ou protrusão do disco intervertebral, fraturas patológicas, anormalidades congênitas e instabilidade (BRAUND et al., 1990). Enquanto a exógena geralmente está relacionada a acidentes automobilísticos, quedas, traumas (como pontapés, pauladas e agressões físicas) e projeteis (lesões por armas de fogo) onde podemos incluir o equino desse relato.

O exame clínico minucioso e o conhecimento dos prováveis diagnósticos diferenciais são considerados os meios mais valiosos de reconhecimento das enfermidades no sistema nervoso. A realização da palpação transretal em animais com claudicação leve, intermitente e/ou com ataxia nos membros pélvicos, principalmente naqueles quadros iniciais, pode ser auxiliar no diagnóstico dos casos de suspeita de fratura lombar (RIET-CORREA et al., 2002). Da mesma maneira, métodos diagnósticos como a radiografia simples pode revelar o local da lesão e permitir ao clínico instituir um tratamento com maior rapidez (RIET-CORREA et al., 2002). Entretanto, é reconhecida a dificuldade da execução de radiografia, devido à falta de aparelho radiográfico, na coluna espinhal para animais de grande porte, motivo pelo qual este recurso não foi utilizado neste animal.

O diagnóstico definitivo de fratura vertebral torácica com compressão medular e mielomalácia foi realizado através da associação entre os dados epidemiológicos, achados clínicos e patológicos. O prognóstico é considerado desfavorável devido a severidade da lesão, justificando a preferência pela eutanásia, visto que não há chances de recuperação para fratura com laceração medular em grandes animais.

### **Conclusão**

Nesse relato evidencia-se que o diagnóstico de fratura de coluna foi de grande precisão, baseando-se no estado físico em que o animal se encontrava, anamnese detalhada, exame clínico minucioso e sinais neurológicos presentes com sensibilidade dolorosa entre as vértebras lombossacrais.

**Palavras-chave:** equinos; fratura vertebral; traumatismo.

### **Agradecimentos**

Nossos sinceros agradecimentos ao proprietário do animal e aos colegas de curso por cederem o espaço para realização da necropsia.

### **Referências Bibliográficas**

ALBANESE V., GALLASTEGUI A.M., BEZUNARTEA M.L., CASAUS F.N. & CARMONA J.A. Caso clínico de síndrome de Schiff-Sherrington como consecuencia de traumatismo vertebral em um potro. In: 9º Congreso Internacional de Medicina y Cirugía Equina, Sevilla, España, 27-29 Nov 2008.

- BALI M.S., LANG J., JAGGY A., SPRENG D., DOHERR M.G. & FORTERRE F. 2009. Comparative study of vertebral fractures and luxations in dogs and cats. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*. 22(1): 47-53.
- BENTZ B.G. Trauma-Induced Neurological Disorders, p.42-50. In: Bentz B.G. (Ed.), *Understanding Equine Neurological Disorders*. 1st ed. The Blood-Horse, Lexington, KY. 2011.
- BRAUND.K.G.;SHORES.A;BRAWNER,JR.W.R. The etiology, pathology, and pathophysiology of acute spinal cord traumas. *Veterinary Medicine*, Chicago, v.85, p. 684, 691 1990.
- CHIAPETTA J.R., BAKER J.C. & FEENEY D.A. Vertebral fracture, extensor hypertonia of thoracic limbs, and paralysis of pelvic limbs (Schiff-Sherrington syndrome) in an Arabian foal. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 186:387-8, 1985.
- GEORGE, L.W. Diseases producing spinal cord or peripheral nerve injuries. In: SMITH, B.P. *Large animal internal medicine*. 2.ed. St. Louis: Mosby, 1996. 2040p.
- MAYHEW I.G.J. 2009. Physical and chemical causes. In: Mayhew I.G.J. (Ed). *Large animal neurology*. 2nd edn. Ames: Wiley-Blackwell, pp.294-320.
- NIXON A.J. Bambeira equina - Fraturas vertebrais, p.999-1014. In: Stashak T.S. (Ed.), *Claudicação em Equinos segundo Adams*. 5ª ed. Roca, São Paulo, 2006.
- RADOSTITS O.M., Gay C.C., Blood D.C. & Hinchcliff K.W. *Clínica Veterinária - Um Tratado de Doenças de Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos*. 9ª ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002, p.453-454.
- REBHUN, W.C. *Diseases of dairy cattle*. 1.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995. 530p.
- RIET-CORREA F., RIET-CORREA G. & SCHILD A.L. Importância do exame clínico para o diagnóstico das enfermidades do sistema nervoso em ruminantes e equídeos. *Pesq. Vet. Bras.*, 22:161-168, 2002.
- ROBERTSON J.T. & SAMII V.F. Traumatic disorders of the spinal column, p.711-720. In: AUER J.A. & STICK J.A. (Eds), *Equine surgery*. 4th ed. Saunders, Philadelphia, 2012.
- RUSH B.R. Doenças que produzem sinais relacionados à medula espinhal ou nervos periféricos - Fraturas e luxações vertebrais e traumatismos da medula espinhal, p.971-998. In: Smith B.P. (Ed.), *Medicina Interna de Grandes Animais*. 3ª ed. Manole, Barueri, 2006.
- SCHADT J.C. & BARNES C.D. Motoneuron membrane changes associated with spinal shock and the schiff-sherrington phenomenon. *Brain Research*, 201:373-383, 1980.
- SHERMAN, D.M. Localized diseases of the bovine brain and spinal cord. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, v.3, p.179-191, 1987.
- TYLER, C.M.; DAVIS, R.E.; BEGG, A.P. et al. A survey of neurological diseases in horses. *Aust. Vet. J.*, v.70, p.445-449, 1993.
- VASCONCELLOS L.A.S. Trauma na coluna vertebral e medula espinhal, p.75-82. In: VASCONCELLOS L.A.S. (Ed.), *Problemas Neurológicos na Clínica Equina*. Livraria Varela, São Paulo, 1995.

## TRATAMENTO DE DEMODICIDOSE CANINA COM DORAMECTINA POR VIA ORAL: RELATO DE CASO

[TREATMENT OF CANINE DEMODYCOSIS WITH DORAMECTIN ORAL: CASE REPORT]

Natalia Luise de Santana Oliveira<sup>1</sup>, Raiane Castor Varjão<sup>1</sup>; Wendy Santos Barboza<sup>1</sup>; André Flávio Almeida Pessoa<sup>2</sup>; Roseane Nunes de Santana Campos<sup>2</sup>; Débora Passos Hinojosa Schaffer<sup>2</sup>; Geyanna Dolores Lopes Nunes<sup>2</sup>

1 Aluno(a) do curso de Medicina Veterinária, do Campus do Sertão, da Universidade Federal de Sergipe.

2 Professor(a) do curso de Medicina Veterinária, do Campus do Sertão, da Universidade Federal de Sergipe.

E-mail: [natalialuise@icloud.com](mailto:natalialuise@icloud.com)

### Descrição do caso

Uma cadela, da raça pinscher, três meses de idade, 1,5kg de peso vivo, foi atendida no Ambulatório Veterinário do Campus do Sertão, da Universidade Federal de Sergipe. O tutor relatou que o cão apresentava queda de pelo e prurido há cerca de duas semanas, mas mantinha apetite e demais funções fisiológicas sem alterações. Ele não tinha conhecimento sobre o estado de saúde da progenitora da cadela. Ao exame clínico o animal apresentava boa condição corporal, linfonodos submandibulares hipertrofiados, foram observadas áreas alopecias na face, próximo aos olhos e nas orelhas, bem como no dorso e base da cauda. Nessas regiões também foram observadas leve descamação, crostas e pápulas. Foi realizado raspado cutâneo profundo e teste rápido DPP (Dual Path Platform, Bio-Manguinhos/FIOCRUZ) para leishmaniose.

### Achados clínicos, tratamento e evolução

A cadela foi negativa para Leishmaniose visceral canina no teste rápido e positiva para *Demodex canis* no raspado cutâneo. Foi prescrito tratamento com doramectina (Dectomax® 1%) na dose de 0,3 mg/kg, por via oral, a ser administrado a cada 4 dias. Como tratamento tópico, xampu a base de clorexidina 2%, duas vezes por semana. Após três semanas, a paciente retornou para avaliação. As áreas alopecias haviam aumentado, principalmente na região dorsal e na cauda; crostas e pápulas eram raras, e a pele apresentava-se levemente hiperpigmentada. Foi realizado novo raspado cutâneo, e novamente encontrados ácaros *Demodex canis*. Decidiu-se elevar a dose da

doramectina para 0,6mg/kg. Não foram relatados efeitos colaterais e após três meses foi observada cura clínica e parasitológica.

### Relevância clínica

A Demodicose canina (DC) é uma dermatite comumente encontrada na rotina clínica pelos profissionais da Medicina Veterinária. No Brasil, vários estudos mostram, dentre as doenças dermatológicas não-tumorais, incidências acima de 10% para a DC, como: 10,5% em Santa Maria-RS (SOUZA, 2009), 12% em Bandeirantes-PR (CARDOSO et al., 2011) e 17,2% em Recife-PE (SILVA et al., 2011). O agente etiológico do hospedeiro canino é o ácaro do gênero *Demodex*, da espécie *Demodex canis*. Estes ácaros possuem morfologia pequena, com 0,1 a 0,4 mm de comprimento e vivem grande parte do seu ciclo biológico na derme, dentro do folículo piloso e glândulas sebáceas, onde podem encontrar seu meio de alimentação, as células epiteliais (MONTEIRO, 2017).



Figura 1. A) e B) Fotos da cadela no primeiro dia de atendimento. Observa-se alopecia na face, periocular e na região dorsal; neste último existem pápulas, pústulas, escamas, crostas, erosões e eritema. C) Visualização do ácaro *Demodex canis* no material obtido por raspado cutâneo profundo (aumento de 400x).

Cães saudáveis podem albergar o *Demodex canis* sem apresentar a doença. O aparecimento dos sinais clínicos está associado ao enfraquecimento do sistema imunológico do animal, que pode ser causado por estresse, desnutrição e afetar também, animais susceptíveis, como fêmeas no período de prenhez e neonatos. Estes fatores favoreceram a proliferação dos ácaros, provocando alopecia na cabeça, ao redor dos olhos, no pescoço e na região inferior das patas, onde podem apresentar-se com eritema, crostas e pápulas, com prurido leve ou ausente (MONTEIRO, 2017; SCOTT et al., 1996).



Figura 2. Fotos da cadela três semanas após o início do tratamento. A extensão das regiões alopécicas aumentou; houve redução das pápulas, pústulas, crostas e escamas; a pele apresenta-se com áreas hiperpigmentadas.



Figura 3. Fotos da cadela cerca de sete meses após o diagnóstico e início do tratamento, sem sinais de recidiva; sendo que há três meses já obteve a cura clínica e parasitológica.

Os animais que evoluem para a forma generalizada apresentam descamação, foliculite profunda, furunculose, exsudação hemorrágica, crostas espessas, hiperpigmentação e linfadenopatia. É importante destacar que a patologia descrita é espécie-específica, não atinge gatos e não apresenta potencial zoonótico, além da difícil transmissão entre os próprios cães, por sua característica hereditária (WILLEMSE, 2002).

Para diagnóstico de animais com suspeita de DC, é realizado anamnese com a observação dos sinais clínicos e o exame de raspado cutâneo profundo das áreas de transição entre a pele saudável e as lesões, abrangendo no mínimo três regiões diferentes. Os quatro estágios do ciclo de vida do parasita podem ser observados na pele, através de raspados cutâneos profundos e observação

em microscopia, com aumento de 100 vezes (TAYLOR et al., 2017; MONTEIRO, 2017).

A droga de eleição para tratamento do parasitismo por *Demodex canis* era o uso tópico do amitraz. O seu desenvolvimento foi um marco e manteve-se como primeira escolha por cerca de 20 anos (MUELLER, 2004). Porém, nos últimos anos, uma classe de fármacos de ação sistêmica começou a ser mais utilizada em medicina veterinária, as lactonas macrocíclicas, que se dividem principalmente em milbemicinas (milbemicina oxima e moxidectina) e em avermectinas (abamectina, ivermectina, doramectina e selamectina) (SANTOS et al., 2012). Ainda existem poucos estudos de padronização desses fármacos e de seu sucesso terapêutico, limitando a recomendação de protocolos definitivos (FERREIRA, 2016; SANTOS et al., 2012). Portanto, com esse trabalho objetivou-se relatar o uso da doramectina na sua forma injetável, por via oral, como método eficaz no tratamento da DC generalizada, numa cadela filhote da raça pinscher.

Na escolha de medicações para um tratamento, devemos nos ater àquelas que nos tragam uma boa resposta clínica, que seja de fácil aplicação, de baixo custo e com poucos efeitos colaterais. A segurança do amitraz não foi determinada em cães abaixo dos 4 meses de idade; conseqüentemente, ele é contraindicado em cães muito jovens (PEIXOTO et al., 2002). Uma nova classe de ectoparasiticidas potentes, a isoxazolina, que inclui por exemplo o fluralaner (Bravecto®), já começou a ser testada e mostrar eficácia contra demodicidose (FOURIE et al., 2015). Entretanto, conforme consta em bula, o fluralaner não teve sua segurança estabelecida em cães com peso inferior a 2 Kg. Outro ponto que deve ser considerado é o valor da medicação, principalmente quando se tratarem de tutores carentes. Neste aspecto, a ivermectina e a doramectina apresentam custos muito baixos, principalmente em sua apresentação injetável (SALZO, 2008).

A doramectina, quando comparada com a ivermectina, apresenta algumas diferenças nas estruturas moleculares, conferindo maior disponibilidade, absorção mais lenta e ação por um período de tempo mais prolongado. A doramectina é comercializada em formulação oleosa a 1% para aplicação subcutânea com boa tolerância, não apresentando dor ou edema no local (LYNN, 2003). É aprovada para uso em bovinos e suínos, mas seu uso extra bula em cães e gatos cresceu nos últimos 15 anos (YAS NATAN et al., 2003).

Um estudo preliminar, executado por Baez e colaboradores (2005), avaliou a utilização da doramectina em cães com demodicidose, usando três doses: 0,2mg/kg, 0,4mg/kg e 0,6mg/kg, por via subcutânea, a cada 7 dias. A última dose, de 0,6mg/kg, mostrou-se mais eficaz, corroborando o relatado nesse trabalho. Em um trabalho recente, Ferreira (2016) observou que a doramectina foi eficaz no tratamento da demodicidose generalizada em cães independente da dose, via e intervalo de sua administração. Entretanto, os melhores resultados obtidos foram observados no grupo tratado com a dose de 0,3mg/kg por via oral a cada três dias. No presente trabalho, uma vez que a cadela não respondeu bem ao tratamento com a dose inicial de 0,3mg/kg, foi necessário elevar até a dose maior relatada na literatura, observando assim a remissão da doença.

Murayama (2010) obteve 72% de raspados negativos após usar doramectina por via oral, dose de 0,6mg/kg, em 29 cães. Dois destes animais não obtiveram melhora e foi aumentada a frequência do fármaco para duas

vezes na semana, porém um animal apresentou efeitos colaterais como ataxia e a dose foi reduzida pela metade. Segundo Hutt e colaboradores (2015), a cura parasitológica demora em média 7 semanas. Os mesmos autores relataram recidiva de três animais um mês após a interrupção do tratamento e foi implementado novamente o mesmo tratamento, o que resultou em remissão, demonstrando que a doramectina foi útil e bem tolerada pelos animais do estudo. Na cadela do presente relato, não houveram efeitos colaterais, mesmo com a dose mais elevada. Também não houve, até o momento, recidiva do quadro clínico quando o animal foi observado três meses após o fim do tratamento. Recomenda-se que cada paciente seja avaliado periodicamente após início do tratamento, uma vez que podem ser necessários ajustes na dose da doramectina. Este fármaco, portanto, pode ser considerado uma opção efetiva e barata para tratamento da demodicidose generalizada em cães.

**Palavras-chave:** Sarna; *Demodex canis*; Lactona macrocíclica.

### Referências:

BAEZ, A. D.; LÓPEZ, J. E.; CABRERA, W. R.; MAIDANA, R. Eficacia de Doramectina en Demodicosis Canina (Informe Preliminar). In: COMUNICACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS, 2005, Corrientes - Argentina. **Anais...** Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste, 2005. p.1-4.

CARDOSO, M. J. L.; MACHADO, L. H. A.; MELUSSI, M.; ZAMARIAN, T. P.; CARNIELLI, C. M.; FERREIRA JÚNIOR, J. C. M. Dermatopatias em cães: revisão de 257 casos. **Archives of Veterinary Science**, v. 16, n. 2, p. 66-74, 2011.

FERREIRA, FABRÍCIA FERREIRA. **Remissão da demodicose canina após o tratamento com a doramectina em diferentes protocolos**. 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária – Ciências Clínicas) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

FOURIE, J.; LIEBENBERG, L.; HORAK, I.; TAENZLER, J.; HECKEROTH, A.; FRÉNAIS, R. Efficacy of orally administered fluralaner (Bravecto™) or topically applied imidacloprid/moxidectin (Advocate®) against generalized demodicosis in dogs. **Parasite & Vectors**, v. 8, n. 187, p. 1-7, 2015.

HUTT, C. J.; PRIOR, C. I.; SHIPSTONE, M. A. Treatment of canine generalized demodicosis using weekly injections of doramectin in 232 cases in the USA (2002 - 2012). **Veterinary Dermatology**, v. 26, n. 5, p. 345-e73, 2015.

LYNN, R. C. Antiparasitic drugs. In: BOWMAN, D. **Georgi's Parasitology for Veterinarians**. 8 ed. Saint Louis: Saunders, p. 422, 2003.

MONTEIRO, Silvia Gonzalez. **Parasitologia na Medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2017. 370 p.

MUELLER, R. S. Treatment protocols for demodicosis: an evidence-based review. **Veterinary Dermatology**, v. 15, n. 1, p. 75-89, 2004.

MURAYAMA, N.; SHIBATA, K.; NAGATA, M. Efficacy of weeckly oral doramectina treatment in canine demodicosis. Short communications. **Veterinary Record**, v.167, n. 1, p. 63-64, 2010.

PEIXOTO, A. S.; COELHO, M. C. de O. C.; BARBOSA, M. B. Atualidades em tratamentos utilizados em dermatopatias de cães – Revisão. **Revista de educação continuada do CRMV-SP**, São Paulo, v. 5, p. 14-24, 2002.

SALZO, P. S. Demodicose canina. O que há de novo? **Revista Nosso Clínico**, v. 66, p. 26-28, nov./dez. 2008.

SANTOS, I. F. C. dos; CARDOSO, J. M. M.; BROMBINI, G. C.; POENTE, M. D. Del. Ivermectina no tratamento da sarna demodécica canina. **Medvep Dermato - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária**, v. 2, n. 5, p. 268-275, 2012.

SCOTT, D.W., MILLER, W.H., GRIFFIN, C.E. **Muller & Kirk. Dermatologia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. 1130 p.

SILVA, L.V.A.; SANTANA, I.M.; ALVES, L.C.; FAUSTINO, M.A.G. Infecção por *Demodex canis* em cães dermatologicamente sadios e com dermatopatias, procedentes região metropolitana de Recife, Estado de Pernambuco. **Medicina Veterinária**, Recife, v. 5, n. 3, p. 1-6, jul-set, 2011.

SOUZA, T. M. **Dermatopatias não-tumorais em cães: bases para o diagnóstico e dados de prevalência em Santa Maria, Rio Grande do Sul (2005-2008)**. 2009. 165 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária – Patologia Veterinária) - Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

TAYLOR, M. A.; WALL, R. L.; COOP, R. L. **Parasitologia Veterinária**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2017. 1052 p.

WILLEMSE, T. **Dermatologia clínica de cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002. 134p.

YAS-NATAN, E.; SHAMIR, M.; KLEINBART, S.; AROCH, I. Doramectin toxicity in a collie. **Veterinary Record**, v. 153, n. 23, p. 718-720, 2003.

## TROCLEOPLASTIA E TRANSPOSIÇÃO DA TUBEROSIDADE TIBIAL PARA CORREÇÃO DE LUXAÇÃO PATELAR GRAU 4 EM CÃO: RELATO DE CASO

[TROCLEOPLASTY AND TRANSPOSITION OF TIBIAL TUBEROSITY FOR PATCH LUXURY CORRECTION GRAU 4 IN CANINE: CASE REPORT]

Rafaela Andréa Gonçalves Dias<sup>1</sup>; Rafaela Cabral de Souza<sup>1</sup>; Nataniele de Almeida Rios<sup>2</sup>; Juliano Jácomo Mendes Silotti<sup>2</sup>; Marcus Vinícius Lima David<sup>2</sup>; Levi Oliveira dos Santos<sup>3</sup>

1 Graduandos do curso de Medicina Veterinária da UNIME

2 Aprimorandos do Programa de Aprimoramento em Medicina Veterinária da UNIME

3 Professor do curso de Medicina Veterinária da UNIME

E-mail: [rafaela\\_dias20@hotmail.com](mailto:rafaela_dias20@hotmail.com)

### INTRODUÇÃO

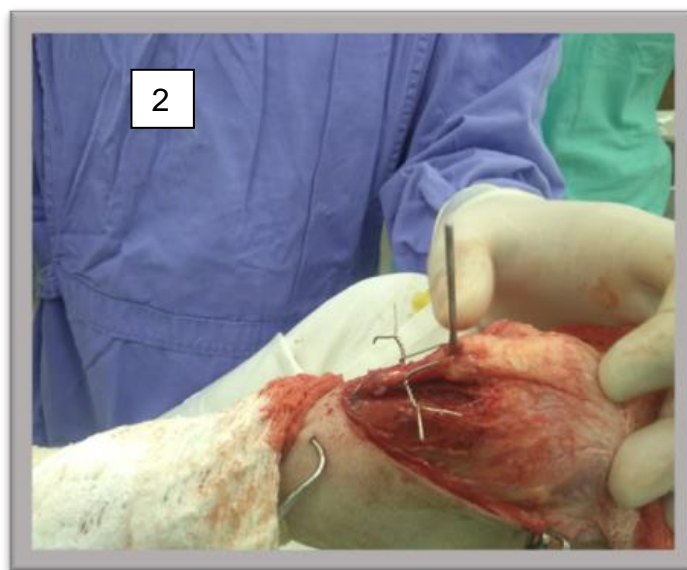
A luxação de patela é uma das mais comuns anormalidades que acomete o joelho dos cães (TOMLINSON E CONSTANTINESCU, 1994). Consiste no deslocamento repentino ou permanente da patela em relação ao sulco troclear, podendo ser medial ou lateral (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2006). Esta afecção, na sua grande maioria, ocorre de forma medial e congênita em cães de pequenas raças, como também acomete cães de raças médias a grandes, com prevalência a luxação patelar lateral e traumática. A lesão é classificada de acordo com o tipo e a severidade das anormalidades em graus 1, 2, 3 e 4 (TOMLINSON & CONSTANTINESCU, 1994; L'EPLATTENIER & MONTAVON, 2002; SCHULZ, 2007). Nos dois primeiros graus, a luxação patelar é considerada recorrente e nos dois últimos é considerada permanente (ROUSH, 1993), nesse caso a cirurgia é indicada. A escolha da técnica a ser aplicada está associada à preferência e habilidade do cirurgião, porém geralmente é requerida a combinação de procedimentos conforme a anormalidade específica presente (ROUSH, 1993; TOMLINSON & CONSTANTINESCU, 1994; SCHULZ, 2007). Segundo Schulz, 2007 existem diversas técnicas operatórias que tem por finalidade limitar a patela ao sulco troclear. A transposição da tuberosidade da tibia, liberação de restrição medial, reforço de restrição lateral, aprofundamento do sulco troclear, osteotomia femoral e osteotomia tibial têm sido utilizados para correção da patela. Em geral, combinação de técnicas é necessária e a correta escolha depende da gravidade da luxação, presença de deformidades esqueléticas e preferência do cirurgião. A trocleoplastia é a técnica que aprofunda a tróclea rasa, ausente ou convexa. A transposição da tuberosidade

tibial (TTT) objetiva recolocar esta estrutura mais cranialmente no membro, isto ajudará na estabilidade patelar. (Brinker et al., 1999). O objetivo deste relato foi demonstrar a eficácia da técnica cirúrgica composta de trocleoplastia por recessão associada à transposição da tuberosidade tibial e sobreposição da fásia lata no tratamento da luxação patelar em cães.

## DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido na Clínica Veterinária da UNIME, um chow-chow, fêmea, 9 anos e pesando 16,6kg. O tutor relatou claudicação do membro pélvico esquerdo há aproximadamente 6 meses. Foi realizado anamnese seguida de avaliação física sendo observados parâmetros vitais normais para a espécie e no exame ortopédico foi presença de luxação lateral da patela, e desta forma suspeitou-se de luxação patelar de grau 4. Foram solicitados exames complementares, tais como hemograma e perfil bioquímico, radiografia da região coxofemoral e de joelho esquerdo com o animal sendo este sob sedação, além de eletrocardiograma. Nos exames laboratoriais foi observado anemia (4.280.000/ $\mu$ L; 30%); hiperproteinemia (9 g/dL) e aumento de ALT (151UI/L). Diante dos achados foi solicitado sorologia para leishmaniose. Para controle da dor domiciliar foi prescrito cloridrato de tramadol e dipirona gotas. Em exame radiográfico foi observado luxação lateral de patela do membro pélvico esquerdo e displasia coxofemoral, com uma degeneração avançada. O animal foi encaminhado para cirurgia de trocleoplastia e TTT. No setor de anestesiologia, após avaliação e canulação da veia cefálica para administração de fluidoterapia, foram infundidos os fármacos metadona (0,25mg/kg) e clorpromazina (0,4mg/kg) por via intravenosa como neuroleptoanalgesia prévia. Ato contínuo seguiu-se a indução com propofol (5mg/kg) e intubação orotraqueal. Para a manutenção anestésica foi utilizado isoflurano diluído em oxigênio a 100%. Utilizando o conceito da anestesia multimodal, foi escolhida como técnica de anestesia locorregional mais indicada a cirurgia, peridural contendo associação da bupivacaína sem vasoconstritor (0,22mg/kg) e morfina (0,1mg/kg). O procedimento cirúrgico iniciou-se com tricotomia e antisepsia prévia, antisepsia definitiva (método linear) e colocação dos panos de campo, conseqüente incisão de pele tendo início no quarto distal do fêmur, desenvolvendo-se sobre a crista troclear lateral, paralelamente à patela. O

subcutâneo foi divulsionado e na sequência uma incisão parapatelar lateral em região distal do côndilo femoral e proximal da tíbia. Com a articulação estendida, a patela e a musculatura adjacente foram luxadas lateralmente, mantendo o sentido da luxação. O afastamento da cápsula articular expôs o interior da articulação. Acessada a articulação, primeiramente foi realizada a técnica da ressecção da cunha troclear para o restabelecimento da estabilidade patelofemoral, como descrito em PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2006. Em seguida, foi realizada a técnica de transposição da tuberosidade tibial, nesta técnica a tuberosidade tibial foi osteotomizada com auxílio de um osteótomo e transposta centralmente, de modo que a patela e o músculo quadríceps foram realinhados com o fêmur e a tíbia (Figuras: 1 e 2). Por último foi realizada imbricação do retináculo, evitando a instabilidade no movimento de gaveta (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2006). Realizou-se miorrafia com padrão sutan e dermorrafia com padrão Wolf contínuo.

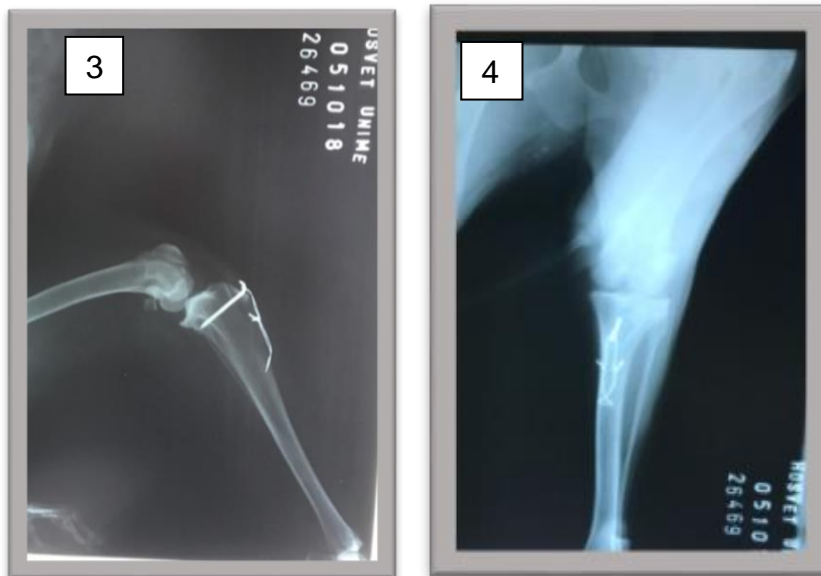


Figuras 1 e 2 demonstrando a banda de tensão realizada na TTT.

Em retorno pós-operatório, foi realizada radiografia pós-operatória (figuras 3 e 4), onde foi observado eficácia no reposicionamento patelar. O paciente encontrava-se ativo, com apetite conservado e normocorado, demonstrando um bom estado geral. A ferida cirúrgica encontrava-se em perfeito estado de cicatrização e o animal apoiava o membro de forma intermitente.

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados, o protocolo utilizado foi eficaz para o reposicionamento patelar, visando restabelecer o movimento congruente e retificar as irregularidades ósseas. A maior causa de insucesso, é a tentativa de superar tal má formação esquelética apenas por reconstrução de tecido mole. Procedimentos no tecido mole, somente, devem ser limitados a casos de grau I. A falha na transposição da tuberosidade tibial é talvez a maior causa de insucesso (Brinker et al., 1999). A técnica cirúrgica praticada neste relato abordou tecidos duros (trocleoplastia por ressecção e transposição da tuberosidade tibial) e tecido mole (embricamento do retináculo), sendo de fácil execução e de custo moderado.



Figuras 3 e 4: Radiografia do pós-operatório

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, é possível concluir que as técnicas cirúrgicas de trocleoplastia, transposição da tuberosidade tibial e imbricação do retináculo são eficazes para o reposicionamento da patela de cão com luxação de patela de grau 4.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tíbia; Cirurgia ortopédica; joelho; imbricação.

## AGRADECIMENTOS:

Agrademos a Clínica Veterinária da UNIME que permitiu o uso de suas instalações para a realização dos procedimentos realizados com o animal e a toda equipe presente na realização do procedimento.

**REFERÊNCIAS:**

BRINKER, W.O. et al. Tratamento das luxações coxo-femorais. In: \_\_\_\_\_.

**Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais.** São Paulo: Manole, 1999. Cap.15, p.394-406.

L'EPLATTENIER, H.; MONTAVON, P. Patellar luxation in dogs and cats: pathogenesis and diagnosis. **Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.**, v.24, p.234-239, 2002.

PIERMATTEI, D. L.; FLO, G.L.; DECAMP, c. e. Patellar luxation. In: **Handbook of small animal orthopedics and fracture repair.** 4 ed. St. Louis: elsevier, 2006. P. 562-582.

ROUSH, J.K. Canine patellar luxation. **Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice**, v.23, n.4, p.855- 868, 1993.

SCHULZ, K.S. Medial patellar luxation. In: FOSSUM TW. et al. **Small animal surgery.** St. Louis: Mosby, 2007. p.1289- 1297.

TOMLINSON, J.; CONSTATINESCU, G.M. Repair of medial patellar luxation. **Veterinary Medicine**, v.89, n.1, p.48-56, 1994.

## USO DO MIDAZOLAM ASSOCIADO À CETAMINA POR VIA INTRANASAL EM MACACO-PREGO (*Sapajus* sp): RELATO DE CASO

[USE OF MIDAZOLAM ASSOCIATED WITH KETAMINE INTRANASALLY IN CAPUCHIN MONKEY (*Sapajus* sp): CASE REPORT]

Augusto Cafezeiro Santos David<sup>1</sup>, Leticia Dorea Rocha Soares de Souza<sup>1</sup>; Rafaela Andréa Gonçalves Dias<sup>1</sup>; Eunice Santos de Andrade<sup>2</sup>; Oberdan Coutinho Nunes<sup>2</sup>; Fernanda de Azevedo Libório<sup>3</sup>

1 Graduandos do curso de Medicina Veterinária da UNIME

2 Professores do curso de Medicina Veterinária da UNIME

3 Médica Veterinária CETAS/IBAMA

E-mail: [rafaela\\_dias20@hotmail.com](mailto:rafaela_dias20@hotmail.com)

### INTRODUÇÃO

Primates não humanos são um desafio em anestesiologia (VOTAVA *et al.*, 2011; RAPOSO *et al.*, 2015), pois as técnicas anestésicas e sedativas têm um importante papel na sua medicina, considerando-se que são muito ágeis e que possuem temperamento imprevisível, e necessitam de sedação, ou até mesmo de anestesia, para serem submetidos a manipulação ou para procedimentos clínicos ou experimentais (GROVES, 2001; RAPOSO *et al.*, 2015). Os macacos-prego (gênero *Sapajus*) são primatas arborícolas diurnos, distribuído desde o sul do México ao norte da Argentina, e ocupam diferentes biomas no Brasil (FRAGAZY, 2004; VILA NOVA *et al.*, 2005; VERONA, PISSINATTI, 2007; LYNCH, *et al.*, 2012), com diversas espécies ameaçadas de extinção, tanto pela destruição do seu *habitat* natural, pois vivem em florestas densas ou manguezais, como também por conta do tráfico de animais silvestres (SILVA JR, 2001; IUCN, 2018). Desta forma, urge a necessidade de um protocolo anestésico e sedativo ideal, que deve ser eficaz numa dosagem que não altere ou modifique minimamente os sinais vitais, e que permita uma rápida recuperação, com uma baixa prevalência de efeitos adversos, além de poder eventualmente ser administrado por uma via atraumática (VOTAVA *et al.*, 2011; RAPOSO *et al.*, 2015). A via intranasal surge como uma novidade na terapêutica veterinária, objetivando principalmente a utilização de fármacos como alternativa a via intramuscular e intravenosa, com a finalidade de evitar dor e ansiedade, (KENDALL, 2001, BHAKTA *et al.*, 2007). É considerada uma nova vertente para vias de administração, sendo segura e eficaz para aplicação de medicamentos a fim de promover conforto e imobilidade ao paciente e desta for ser possível procedimentos não invasivos e de curta duração (KENDALL, 2001; BHAKTA *et*

al., 2007). Na medicina veterinária, a administração intranasal de fármacos anestésicos ou analgésicos, e suas combinações, têm sido relatadas em coelhos, cobaias (ROBERTSON, 1994) e aves (BIGHAM, 2017). O uso de agentes benzodiazepínicos propicia miorelaxamento, sedação e ação anticonvulsivante (VERONA, PISSINATTI; 2007). Como efeitos esperados, o midazolam tem propriedades ansiolíticas, antiepilépticas, sedativas, hipnóticas, amnésticas, e também como relaxante muscular (RIZZUTTI *et al.*, 2004). Em considerações aos agentes dissociativos, a cetamina, promove depressão das funções neuronais do eixo córtico-talâmico, com estimulação simultânea de partes do sistema límbico, como o hipocampo, produzindo um estado cataléptico, com manutenção dos reflexos protetores (LI, 2007; VALADÃO, 2012). Estes fármacos devem ser associados a agentes benzodiazepínicos para produzir relaxamento muscular. Objetivou-se com este trabalho relatar os efeitos da cetamina associado ao midazolam administrados por via intranasal em macaco-prego (*Sapajus sp.*) para uma avaliação de rotina.

### DESCRIÇÃO DO CASO

Um macaco-prego (*Sapajus sp.*) fêmea, pesando 2.450g, jovem, sem histórico prévio, foi encaminhado pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres Chico Mendes (IBAMA-CETAS/SSA) a Clínica Veterinária da UNIME – Lauro de Freitas, para avaliação clínica de rotina com intuito de reintrodução ao habitat. Por causa do elevado risco de acidentes provocados por mordidas, e para a realização de avaliação semiológica detalhada, optou-se por realizar uma sedação do paciente. Para tanto, foi preconizado o protocolo de associação de midazolam (1mg/kg) com cetamina (10mg/kg) por via intranasal (INS). O paciente foi contido manualmente com auxílio de puçá e luvas de couro, para aplicação do medicamento, quando apresentava parâmetros fisiológicos normais, com temperatura retal de 38,5°C, frequência cardíaca de 94bpm, frequência respiratória de 64mpm, hidratado, e com mucosas róseas. Após dois minutos da administração do fármaco via intranasal, o animal apresentava decúbito lateral, o que permitiu a monitoração dos parâmetros (frequências cardíaca e respiratória, e temperatura) ao longo do período de avaliação. No decorrer do procedimento, o paciente apresentou redução da temperatura retal para 37°C, elevação da frequência cardíaca para 210bpm (máxima de 250bpm),

respiração em padrão apnêustico; e não apresentou reações como nistagmo e lateralização da cabeça. Após 40 minutos, o paciente assumiu posição bipedal e completa recuperação, associada com demonstração de apetite.

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, o protocolo utilizado demonstrou-se eficaz para a contenção química e possibilidade de manipulação segura do paciente, durante sua avaliação semiológica, uma vez que os fármacos escolhidos apresentaram efeitos seguros nas doses utilizadas, além da rápida ação miorelaxante, também causada pela via de escolha (MASSONE, 2008). Com o uso desse tipo de contenção, é possível serem feitas coletas de amostras sem transtornos para o operador, nem para o paciente, e os resultados dos exames laboratoriais demonstraram valores normais para espécie (FAVARETO *et al.*, 2016; RIBEIRO, *et al.*, 2016), sugerindo baixa interferência do procedimento sobre os padrões hematológicos do indivíduo. A administração do midazolam associado à cetamina pela via intranasal demonstrou induzir menos estresse no animal no momento da aplicação, e o efeito dos agentes anestésicos foi percebido rapidamente em questão de 2 minutos (RAPOSO *et al.*, 2015). Tal escolha se justifica por tratarem-se de fármacos já amplamente utilizados nesta espécie de forma segura (BOESING, 2015), e a via de administração intranasal foi escolhida por demonstrar rápido efeito de ação e alta absorção, por conta da vascularização intranasal característica da espécie, com rápida recuperação (SCHAFFER, 2017). Devido ao seu perfil farmacológico, o midazolam serve como uma pré-medicação estratégica e ideal para obter efeitos ansiolíticos, sedativos, hipnóticos e anti-eméticos (SANJAY; TAURUS, 2004), diferindo de outros agentes por apresentar efeitos clínicos rápidos e com curta duração de ação (MASSONE, 2008). Boesing *et al.* (2015), relataram que o midazolam associado a cetamina gerou uma latência de 1,45 minutos em um *Sapajus* sp. A depender da dose anestésica de cetamina utilizada, o paciente pode ficar inconsciente e cataléptico, ou parcialmente consciente, mas incapaz de responder voluntariamente a estimulação física ou verbal, mas os reflexos vitais, embora deprimidos, são preservados na maioria dos casos (PETRENKO *et al.*, 2003). Tal droga promove alterações hemodinâmicas, como aumento de pressão arterial, aumento de frequência cardíaca e desenvolvimento de padrão

respiratório apnêustico (MASSONE, 2003), observado no paciente. Além disso, a queda de temperatura pode ser explicada pela ação miorelaxante do midazolam (RAPOSO et al., 2015). A administração de fármacos pela via intranasal se mostrou eficiente, pelo fato de ser uma via menos traumática, gerando menos estresse no animal, além da alta capacidade absorviva do local, já que a mucosa nasal é bem vascularizada (BALDWA et al., 2011; SCHAFFER, et al., 2017).

## CONCLUSÃO

A administração intranasal de cetamina (10 mg/kg) e midazolam (1 mg/kg) foram suficientes para promover contenção química durante aproximadamente 40 minutos neste macaco-prego, com um curto período de latência. A técnica parece ser promissora para realização de procedimentos de curto período de tempo, no entanto novos estudos com um maior número de animais devem ser realizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Primatas; benzodiazepínicos; sedação.

**AGRADECIMENTOS** Agradecemos ao CETAS/SSA e a Clínica Veterinária da UNIME que permitiu o uso de suas instalações para a realização dos procedimentos realizados com o animal e a toda equipe presente na realização do procedimento.

## REFERÊNCIAS

- BALDWA, N.M.; PADVI, A.V.; DAVE, N.M.; GARASIA, M.B. Atomised intranasal midazolam spray as premedication in pediatric patients: comparison between two doses of 0,2 and 0,3 mg/kg. *J Anesth.* 2012;26(3): 346-50.
- BHAKTA P., GHOSH B.R., ROY M. & MUKHERJEE G. 2007. Evaluation for intranasal midazolam for preanesthetic sedation in pediatric patients. *Indian J. Anaesth.* 51(2):111-116.
- BOESING, J.C.; VACCARIN, C.V.; BOFF, G.A.; GROSS, J; GRUEMOUSKEI, L.; FREITAS, G.C. Relato de caso: anestesia em sapajus sp. (macaco prego) na unidade de medicina veterinária da UFFS. *Anais do SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão, Vol. V (2015)- Anais do V SEPE e V Jornada de Iniciação Científica – ISSN 2317-7489.*
- FAVARETO, A. D. et al. Perfil hematológico e bioquímico de macacos-prego (*Cebus spp.*) mantidos em cativeiro. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 38(4), p. 406-412, 2016.
- GROVES, C.P. *Primate Taxonomy*. 1ª ed. Washington DC: **Smithsonian Institution Press**. 350p. 2001.

IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1. <www.iucnredlist.org>. Acesso em **5 Outubro 2018**.

KENDALL J.M., REEVES B.C. & LATTER V.S. 2001. Multicenter randomized controlled trial of nasal diamorphine for analgesia in children and teenagers with clinical fractures. *Brit. Med. J.* 322:261-265.

Li, H.C. 2007. Dissociative anesthetics. In: Tranquilli, W.J. et al. *Lumb & Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 4 ed. Ames: Blackwell Publishing. pp. 301-353.

LYNCH ALFARO, J.W.; BOUBLI, J.P.; OLSON, L.E.; DI FIORE, A.; WILSON, B.; GUTIÉRREZ-ESPELETA, G.A.; CHIOU, K.L.; SCHULTE, M.; NEITZEI, S.; ROSS, V.; 72 SCHWOCHOW, D.; NGUYEN, M.T.T.; FARIAS, I.; JANSON, C.H.; ALFARO, M.E. Explosive Pleistocene range expansion leads to widespread Amazonian sympatry between robust and gracile capuchin monkeys. *Journal of Biogeography*, 39(2): 272-288. 2012.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, p.26-31.

MOGHADAM et al. Positron Emission Tomography as a Diagnostic Tool in Infection: Present Role and Future Possibilities. **Seminars in Nuclear Medicine**, v. 39, p. 36-51, 2009.

PETRENKO, A. B.; YAMAKURA, T.; BABA, H.; SHIMOJI, K. The role of N-Methyl-D-Aspartate (NMDA) receptors in pain.: a review. **Veterinary Anesthetic and Analgesy**. v.97, p.1108-1116, 2003.

RAPOSO, A.C.S.; SCHAFFER, D.P.H; GOMES JR, D.C.; LIBÓRIO, F. A., ORIÁ, A.P. Evaluation of ophthalmic and hemodynamic parameters in capuchin monkeys (*Sapajus* sp.) submitted to dissociative anesthetic protocols. **Journal of Medical Primatology**, v. 44, p. 381-389, 2015.

RIBEIRO, C. L. B. et al. Perfil bioquímico de *Sapajus libidinosus spix*, 1923, e bugios (*Alouatta caraya Humboldt*, 1812) de vida livre do Sul do Estado do Tocantins. **EvsPUCGO**, v. 43, n. 1, p. 62-70, 2016.

RIZZUTTI, S.; PRADO, L.B.F.; PRADO, G.F. Midazolam nasal no tratamento de crises convulsivas. Artigo. **Neurociências**, São Paulo, v. 12, n. 3, jul./set, 2004.

SCHAFFER, D.P.H.; ARAÚJO, N.L.L.C; RAPOSO, A.C.S.; FILHO, E.F.M.; VIEIRA, J.V.R.; ORIÁ, A.P. Sedative Effects of Intranasal Midazolam Administration in Wild Caught Blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*) and Orange-winged Amazon (*Amazona amazonica*) Parrots. **Association of Avian Veterinarians**, v. 32, p. 109-140, 2017.

SILVA JR., J.S. **Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero Cebus Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae)**. (Tese de Doutorado). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2001.

VALADÃO, C. A. A.; PACCHINI, C. E. Efeitos cardiorrespiratórios da Tiletaminazolazepam em cães hipovolêmicos. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, v.53, n1. Belo Horizonte./Feb., 2001.

VERONA, C. E. S.; PISSINATTI, A. Primates- primatas do novo mundo (Sagui, Macaco-prego, Macaco-aranha, Bugio). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO DIAS, J. L. (Ed.). *Tratado de animais selvagens medicina veterinária*. Roca: São Paulo, 2007. p. 358-362.

VILANOVA, R.; SILVA JR., J.S.; GRELE, C.E.V.; MARROIG, G.; CERQUEIRA, R. Limites climáticos e vegetacionais das distribuições de *Cebus nigrurus* e *Cebus robustus* (Cebinae, Platyrrhini). **Neotropical Primates**, 13(1): 14-19. 2005.

VOTAVA, O., et al. Simultaneous, time-resolved measurements of OH and HO<sub>2</sub> radicals by coupling of high repetition rate LIF and cw-CRDS techniques to a laser photolysis reactor and its application to the photolysis of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. **Applied Physics B**, v. 103, p. 725-733, 2011.



**USO TÓPICO DE TARTARATO DE KETANSERINA E  
ASIATICOSÍDEO COMO PROMOTOR DE CICATRIZAÇÃO DE LESÕES  
CUTÂNEAS EM CÃO- RELATO DE CASO**

[TOPICAL USE OF KETANSERIN AND ASIATICOSIDAL TORTOISE AS A  
PROMOTER OF HEALTH INJURY SCARING IN DOG - CASE REPORT]

Sirlene de Figueiredo Barbosa<sup>1</sup>; Cinthia Oliveira de Araujo Barreto<sup>1</sup>; Maria  
Eduarda Santos Mota<sup>2</sup>; Fernanda dos Santos Almeida<sup>2</sup>; Maxuel Silva Ferreira<sup>3</sup>;  
Marília Carneiro de Araújo Machdo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médica Veterinária aprimoranda em clínica cirúrgica de pequenos animais da União Metropolitana para Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas e-mail: sirlene.vet@hotmail.com;

<sup>2</sup> Médica Veterinária autônoma;

<sup>3</sup>Médico Veterinário aprimorando em Anestesia de pequenos animais da União Metropolitana para Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas;

<sup>4</sup>Professora do curso de Medicina Veterinária da União Metropolitana para Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas.

### **Introdução**

A cicatrização de feridas é um processo complexo que envolve eventos químicos, físicos e celulares objetivando a restauração da continuidade de um tecido após lesão. Este processo se inicia imediatamente após uma sucessão de eventos mediados por plaquetas, macrófagos, células endoteliais e fibroblastos que trabalham com a finalidade de sintetizar o tecido conjuntivo e formar um novo revestimento de epitélio pelos queratinócitos (FOSSUM, 2014). Após o rompimento tecidual nos animais vertebrados ocorre o processo de cicatrização tecidual que se divide em 4 estágios, objetivando a restauração do tecido lesado (MENDONÇA, 2009). A cicatrização de ferimentos é um evento dividido em 4 estágios: fase Inflamatória, fase de desbridamento, fase de reparo e fase de maturação. A fase inflamatória é caracterizada pela resposta vascular e celular por consequência da agressão sofrida, na fase de reparo ocorre a angiogênese, fibroplasia, epitelização da lesão e formação de tecido de granulação, e a partir da deposição de colágeno na área lesada se inicia a fase de maturação, onde ocorre ocorrendo, reorganização do tecido conectivo e rearranjo das fibras de colágeno (FILHO et. al., 2014). Objetiva-se com este trabalho relatar o caso de um canino, submetido ao tratamento tópico de ferimentos em pele com substância a base de Tartarato de Ketanserina e Asiaticosídeo.

### Descrição do caso

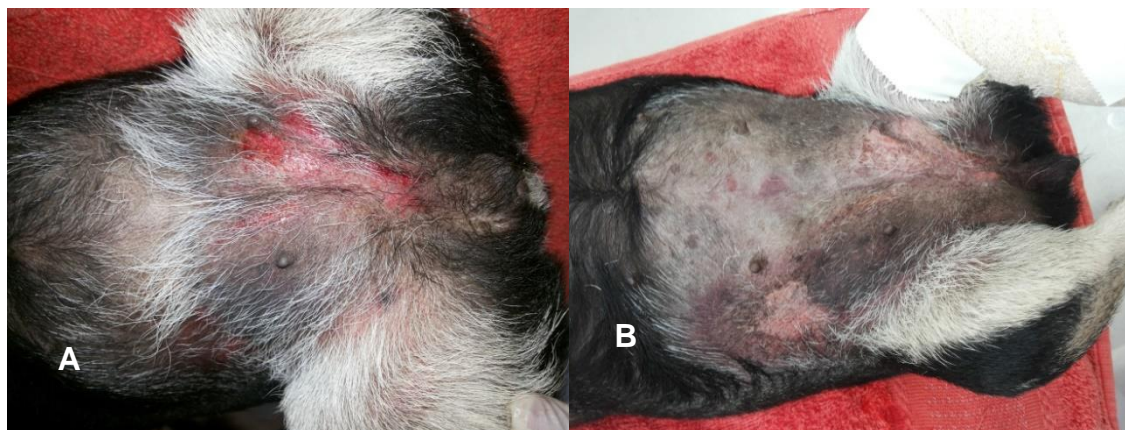
Paciente canino, fêmea, da raça Pinscher, com três anos, foi atendido no setor de emergências e cirurgia do Hospital Veterinário da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura (HOSVET-UNIME), com histórico de atropelamento no dia do atendimento, e desde então o animal não conseguia manter-se em estação. Ao exame físico foi observado que os parâmetros fisiológicos se encontravam dentro dos limites de normalidade para a espécie avaliada. Dentre as alterações encontradas podemos citar presença de dor durante a palpação abdominal, laceração em região de coxim plantar, e em pele em região tibiotársica, ambas com exposição óssea em membro esquerdo (Figura 1), escoriações em abdome e claudicação em membro posterior esquerdo. Foram realizados os exames de hemograma, bioquímica sérica, eletrocardiograma (ECG), radiografia de tórax e pelve, e ultrassonografia abdominal. Em hemograma foi observado leucocitose, a bioquímica sérica se apresentou dentro dos limites de normalidade, o ECG evidenciou sobrecarga atrial esquerda, ultrassonografia abdominal e exames radiográficos não evidenciaram lesões.



**Figura 1:** A: Laceração em região de coxim plantar, e em pele entre região tibiotársica. B: escoriações em abdome.

Foi recomendado realização de sutura em região de coxim, no entanto não foi possível a realização do procedimento na data do atendimento. Foi prescrito uso de Meloxicam 0,5 mg (0,1 mg/Kg/VO/SID/3 dias), Cefalexina (30 mg/Kg/VO/BID/10 dias), Cloridrato de tramadol (3mg/Kg/VO/TID/5 dias), Dipirona (25 mg/Kg/VO/TID/7 dias) e aplicação de substância tópica à base de

Tartarato de Ketanserina e Asiaticosídeo em ferimentos após limpeza com solução fisiológica. Após 24 horas, as lesões foram reavaliadas e observado melhor aspecto (Fig 2). Foi realizada limpeza, debridamento e sutura em região de coxim plantar, com fio de nylon 2-0, em padrão Sultan e recomendado realização de limpeza das lesões com solução fisiológica, e uso contínuo do cicatrizante composto por ketanserina e asiaticosídeo 272,5mg/50ml, a fim de que ocorra cicatrização por segunda intenção.



**Figura 2-** A: Escoriações em abdome no dia do primeiro atendimento; B: Escoriações em abdome após 24 do início do tratamento.

A paciente animal foi acompanhada durante vinte e seis dias após o primeiro atendimento, atentando-se para o processo de cicatrização de ferimento e foi observado melhora significativa no aspecto da lesão e cicatrização completa após vinte e seis dias de tratamento. O animal obteve alta clínica após cicatrização completa da lesão (Fig. 3).



**Figura 3-** Sequência fotográfica do processo de cicatrização da lesão.

### **Discussão**

No relato apresentado foi realizado o desbridamento da ferida, pois caso o tecido desvitalizado permaneça no local o ferimento, ocorre um atraso no processo de cicatrização da lesão. Este processo envolve a remoção de tecido morto ou danificado, corpos estranhos e microrganismos que comprometam o processo de cicatrização, com o objetivo de manter as margens e superfícies limpas para fechamento e cicatrização (FOSSUM, 2014). Uma ferida pode cicatrizar por primeira intenção quando as bordas são aproximadas, havendo perda mínima de tecido, ausência de infecção e a formação de tecido de granulação não é visível; por segunda intenção quando ocorre perda excessiva de tecido e a aproximação das bordas não é possível e a cicatrização ocorre por epitelização; na cicatrização por terceira intenção é realizada aproximação das margens da ferida após realização de tratamento de ferida aberta inicialmente (TAZIMA, 2008). No presente relato optou-se por realizar a sutura em laceração de coxim plantar, devido ao aspecto da lesão, e realização de cicatrização por segunda intenção e acompanhamento da resposta da lesão ao uso docicatrizante a base de Tartararo de Ketanserina e Asiaticosídeo. No Brasil o asiaticosídeo é utilizado para diversas finalidades, entre elas estão o tratamento de celulite, melhoria da circulação periférica, eliminação de edemas e hematomas e combate a processos degenerativos do tecido conjuntivo, entre outras (BARNES et al., 2012). Ribeiro et al. (2009), relatou o uso ketanserina como promotor da cicatrização de feridas cutâneas induzidas em equinos e observou que a aplicação tópica do produto à base de ketanserina utilizado neste estudo não produziu resultados significativos como promotor de cicatrização, divergindo do resultado obtido neste estudo, onde foi observado que à substância promoveu auxílio na cicatrização das lesões, proporcionando a cicatrização completa da lesão em tempo hábil.

### **Conclusão**

Diante do exposto, pode-se afirmar que a aplicação tópica de Tartararo de Ketanserina e Asiaticosídeo apresentou resultados significativamente produtivos como promotor de cicatrização de feridas cutâneas traumáticas em um canino.

**Palavras chave:** feridas; tratamento; tópico.

### Referências

BARNES, J.; ANDERSON, L. A.; PHILLIPSON, J. D. Fitoterápicos. Artmet, 3ª edição, 2012.

FILHO, N. D. P. R.; MENDES, D. S.; SOUZA, M. S. B. D.; ARIAS, M. V. B.; Uso de coberturas no tratamento de feridas de cães e gatos. v. 12, n. 42, 2014.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos animais**. Brasil, Elsevier, 4ª edição, 2014.

MENDONÇA, R. J.; COUTINHO-NETTO, J. Aspectos celulares da cicatrização. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 84, n. 3, p. 257–262, 2009.

RIBEIRO, G. et al. Uso tópico de ketanserina na cicatrização de feridas cutâneas induzidas em equinos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, v. 61, n. 1, p. 144-148, 2009.

TAZIMA, M. D. F. G. S.; DE ANDRADE VICENTE, Y. A. M. V.; MORIYA, T. Biologia da ferida e cicatrização. **Medicina**, v. 41, n. 3, p. 255–260, 2008.

## RAIVA EM EQUINO – RELATO DE CASO

[RABIES IN HORSE – CASE REPORT]

Tayara Silva Serri<sup>1</sup>; Maria Cristina Andrade Oliveira Donato<sup>1</sup>; Camila de Jesus Oliveira<sup>2</sup>; Luís Eduardo Viana Leite<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária, União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME, Lauro de Freitas, Bahia- Brasil.

<sup>2</sup> Médica Veterinária Residente do Hospital de Equinos – Clinilab – Salvador, Bahia-Brasil

<sup>3</sup> Médico Veterinário do Hospital de Equinos – Clinilab – Salvador, Bahia-Brasil

E-mail: tayaraserre@hotmail.com

### INTRODUÇÃO

A raiva é uma zoonose causada por um vírus pertencente à família *Rhabdoviridae* e gênero *Lyssavirus* (QUINN et al, 2005; PITZSCHKE, 1988), o qual possui forma de projétil (PITZSCHKE, 1988; QUINN et al, 2005) e genoma de RNA simples e polaridade negativa (QUINN ET AL, 2005). Segundo o descrito por Briggs (2017), esse vírus tem relevância com a saúde pública, além de importância econômica, e provoca uma doença encefálica progressiva em mamíferos, podendo levar a morte. O vírus é facilmente destruído pelo contato com sabão e outros desinfetantes, por dessecação e pela luz solar, e é inativado por aquecimento a 56°C, durante 30 minutos. Os cadáveres de animais em putrefação e autólise podem conservar material virulento durante semanas (BRIGGS, 2017; PITZSCHKE, 1988). Todos os mamíferos são suscetíveis à raiva, variando sua suscetibilidade de acordo com a espécie animal. No entanto, os principais reservatórios dos vírus da doença pertencem às ordens Carnivora e Chiroptera (BRIGGS, 2017; QUINN et al, 2005). O equino é potencialmente menos sensível que as outras espécies, sendo, portanto, menos afetado (KNOTTENBELT; PASCOE, 1998). Nesta espécie, a forma mais comum de infecção é através da mordida de carnívoro selvagem ou de morcegos insetívoros que transportam o vírus (KENT LLOYD, 1987). A doença é endêmica nos continentes, com exceção da Antártica (BRIGGS, 2017; QUINN et al, 2005).

O vírus se multiplica nas fibras musculares no local da inoculação, infecta os nervos periféricos e é transportado pelo fluxo axoplasmático ao sistema nervoso central (SNC) em direção centrípeta, tornando-se amplamente disseminado no tecido nervoso pela propagação intra-axônica. Os sinais clínicos desenvolvem-se após a lesão neuronal causada pela replicação viral. O vírus dissemina-se centrifugamente dentro das células nervosas, sendo liberado nos axônios

terminais, onde infecta vários tecidos não-nervosos, inclusive glândulas salivares. A presença do vírus na saliva, especialmente em carnívoros, é um importante fator na transmissão da raiva (PITZSCHKE, 1988; QUINN et al, 2005; SOMMARDAHL, 2015). Segundo Pitzschke (1988), o período de incubação varia com a quantidade de vírus inoculado e da localização do ponto de inoculação, podendo se estender de três semanas a seis meses, sendo mais curto quando a inoculação ocorre nas proximidades da cabeça e do pescoço, e mais longo, quando ao redor das extremidades e do tronco (SMITH, 2006). Não há sinais patognomônicos de raiva em equinos (SOMMARDAHL, 2015). Os sinais clínicos iniciais são inespecíficos e negligenciados, e incluem letargia, febre, vômito, anorexia, ataxia moderada, hiperestasia, alteração comportamental, paralisia ou paresia (BRIGGS, 2017; SMITH, 2006; SOMMARDAHL, 2015). Smith (2006) relatou, ainda, que muitas vezes os equinos aparentam apresentar síndrome do abdômen agudo. A depender da localização neuroanatômica no SNC infectada pelo vírus, os sinais neurológicos em equinos podem ser classificados em três formas: furiosa, obscura ou paralítica (GEORGE, 1990; MAYHEW, 1989; MEYER; MORRIS; ELCOCK, 1986; SIGER; GREEN; MERRITT, 1989; SOMMARDAHL; HENTON; PETERSON, 1990). Em todos os animais, os sinais clínicos se agravam rapidamente, em 1 a 3 dias, até que o paciente se apresente em decúbito e comatoso, e a morte em geral ocorre dentro de 10 dias (SMITH, 2006). Devidos às manifestações clínicas inespecíficas, algumas doenças devem ser levadas em conta como diagnóstico diferencial, tais como doença de Aujesky (PITZSCHKE, 1988), hepatoencefalopatia, leucoencefalomalacia, encefalite por togavírus, mieloencefalite por herpesvírus equino do tipo 1 (HVE-1), massas expansivas, meningite, mieloencefalite por protozoários e botulismo (MAYHEW; MACKAY, 1982; KENT LLOYD, 1987; GEORGE, 1990; SMITH, 2006). O diagnóstico *ante-mortem* de raiva é difícil, mas a doença deve ser considerada em equinos com sinais neurológicos rapidamente progressivos ou difusos (SOMMARDAHL, 2015). Geralmente, os diagnósticos são realizados *post-mortem*. O vírus rábico induz à formação de anticorpos evidenciáveis sorologicamente (PITZSCHKE, 1988), logo o teste de imunofluorescência direta é o exame “padrão-ouro”, o qual confirma a presença do vírus da raiva por meio da ligação de anticorpos específicos contra o vírus, marcados com um corante fluorescente para esse vírus (BRIGGS, 2017). Podem ser realizados também

exame histopatológico, inoculação em camundongos, e reação em cadeia da polimerase-transcriptase reversa (PCR-RT) que pode ter sua sensibilidade aumentada pela combinação com a técnica de ELISA. (MARTIN; SEDMAK, 1983; MAYHEW; MACKAY, 1982; QUINN ET AL, 2005; SMITH, 2006; SOMMARDAHL, 2015). Não há tratamento específico para raiva em equinos (SOMMARDAHL, 2015), tampouco protocolo pós-exposição para equinos vacinados ou não (SOMMARDAHL, 2015). Aqueles expostos devem ficar em quarentena por seis meses e ser observados quanto à ocorrência de sinais neurológicos, enquanto aqueles que não tenham sido vacinados não devem receber a pós-exposição até fim da quarentena (KENT LLOYD, 1987). A preocupação com a segurança pública supera os riscos potenciais de vacinar equinos, assim, devem ser seguidas as recomendações para vacinação em áreas endêmicas. O caso de qualquer animal com diagnóstico positivo de raiva deve ser comunicado às autoridades de saúde pública (SOMMARDAHL, 2015).

## RELATO DE CASO

Foi encaminhado para o Hospital de Equinos – Clinilab, um equino, macho, com 1 ano e 3 meses de idade, da raça Mangalarga Marchador de pelagem lobuna, em março de 2018, com suspeita clínica de raiva. O animal chegou ao hospital em decúbito lateral. De acordo com o proprietário, o mesmo já permanecia nesse decúbito há mais de 24 horas. O paciente foi estabulado em uma baia de isolamento, e pessoal treinado com roupas específicas para a abordagem do caso. O animal demonstrava agitação, com movimentos de pedalagem, nistagmo, fotofobia e escaras de decúbito. Durante a anamnese, o proprietário relatou que não realizou o protocolo vacinal antirrábico. Além disso, relatou presença de tocas de morcegos próximo à área de piquete em que o animal permanecia. Ao exame físico, observou-se mucosas congestionadas, taquicardia e taquipneia. Como terapêutica, foi instituído dimetilsufóxido (1g/kg), dexametasona (2mg/kg), diazepam (0,1 mg/kg) e solução de Ringer com Lactato para fluidoterapia intravenosa de manutenção. Após a coleta de dados na anamnese, e sem resposta a terapêutica instituída, foi realizada a eutanásia do animal e notificação ao órgão competente que, prontamente, realizou a coleta do material biológico do equino. Tal amostra foi enviada ao Laboratórios Centrais

de Saúde Pública (Lacen), do Ministério da Saúde do Estado da Bahia, onde foi realizada pesquisa de antígeno por meio da técnica de Imunofluorescência Direta, resultando em positivo para raiva. Em consequência do laudo obtido, todos os envolvidos que tiveram contato com o animal eram vacinados e realizaram a profilaxia antirrábica pós-exposição a pedido do Ministério de Saúde do Estado da Bahia, e o proprietário foi orientado a instituir tal vacina em seu plantel, a fim de evitar novas infecções.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico de raiva foi conduzido com base nos dados obtidos na anamnese e manifestações clínicas do animal. Através dos sinais clínicos, pode-se observar duas formas da doença no animal, de acordo com o descrito por Mayhew (1989), Sommardahl et al (1990) e George (1990): a raiva furiosa, caracterizada, dentre outros sinais, por fotofobia e tremores musculares, e a raiva obscura, caracterizada pela depressão. A primeira forma é decorrente de lesões no cérebro, enquanto a segunda, do tronco cerebral. Isso é possível, como relatado por Sommardahl (2015), devido à disseminação do vírus pelas diferentes partes SNC, que pode resultar na apresentação de sinais clínicos de duas ou das três formas da raiva. As escaras de decúbito observadas no animal corrobora com o descrito por Smith (2006), que afirma agravamento dos sinais em um a três dias, levando o animal ao decúbito e estado comatoso. A terapêutica anti-inflamatória instituída coincide com a realizada por Nantes e Zappa (2008), cujos utilizaram fluidoterapia intravenosa com Ringer com Lactato e dimetilsufóxido e dexametasona. Porém, de acordo com Mayhew (1989) e Sommardahl (2015), o tratamento sintomático podem adiar a progressão do vírus, mas não evitam a morte, que em geral ocorre 5 a 10 dias após o início dos sinais clínicos (SMITH; COX, 1987, GEORGE, 1990). O caso foi notificado ao órgão competente, conforme indicam os manuais do Ministério da Saúde. No Lacen, foi utilizada a técnica de imunofluorescência, descrita pela literatura como técnica “padrão-ouro”, por ser a mais fidedigna.

## CONCLUSÃO

Apesar de ocorrer com menor frequência em equinos, a raiva tem alto poder zoonótico e deve ser uma preocupação entre os criadores e tratadores. Ainda é observada a falta de informação entre estes quanto à profilaxia antirrábica para os animais de produção, sendo um fator negligenciado por estes. Atrelado a isto, os sinais clínicos demonstrados pelos animais são inespecíficos, o que dificulta a suspeita pelos criadores e tratadores, e aumenta o risco de infecção para os animais e humanos. Entretanto, após manifestação dos sintomas, não há muito a ser feito para reversão do quadro. Por isso, faz-se necessário um investimento na educação sanitária dos produtores quanto às medidas profiláticas das raivas e demais zoonoses, para que assim as suspeitas sejam notificadas mais rapidamente para que as medidas cabíveis sejam tomadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** rabdovírus; animal de produção; zoonose.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos especialmente ao Hospital de Equinos – Clinilab por, muito gentilmente, nos ter cedido o caso clínico acompanhado por nós, como estagiários, para enriquecimento acadêmico e propagação da informação. Também somos gratos à Liga Acadêmica de Estudos e Pesquisa de Equídeos (LAEPE) por nos dispor apoio acadêmico para confecção do relato.

## REFERÊNCIAS

- BRIGGS, D. J. Rhabdoviridae. In: MCVEY, D. S.; KENNEDY, M.; CHENGAPPA, M. M. **Microbiologia Veterinária**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koongan, 2017
- GEORGE, L.W. Diseases of the nervous system. In: SMITH, B. P. **Large Animal Internal Medicine**. St Louis, Mosby-Year Book, 1990, p. 82
- KENT LLOYD, K. C. Rabies. In: ROBINSON, N. E. **Current Therapy in Equine Medicine**. 2 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1987, p. 364
- KNOTTENBELT, D. C.; PASCOE, R. R. **Afecções e distúrbios do cavalo**. São Paulo: Manole, 1998
- MARTIN, M. L; SEDMAK, P. A. Rabies. Part I. Epidemiology, pathogenesis, and diagnosis. *Compend Contin Educ Pract Vet* 5:521, 1983

- MAYHEW, I. G. **Large Animal Neurology**. Philadelphia, Lea & Gebiger, 1989, p. 82
- MAYHEW, I. G.; MACKAY, R. J. Rabies. In: MANSMANN, R. A.; MCALISSTER, E. S.; PRATT, P. W. **Equine Medicine and Surgery**. 3 ed. Santa Barbara, Calif, American Veterinary Publications, 1982, p. 1192
- MEYER, E. E.; MORRIS, P. G.; ELCOCK, L. H.; et al. **Hindlimb hyperesthesia associated with rabies in two horses**. J Am Vet Med Assoc 188:629, 1986
- NANTES, J. H.; ZAPPA, V. **Raiva equina – relato de caso**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Ano IV, n. 11, julho, 2008
- PITZSCHKE, H. Raiva. In: BEER, J. **Doenças Infeciosas em Animais Domésticos**. v. 1. São Paulo: Roca, 1988, p. 168-177
- QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; CARTER, M. E.; DONNELLY, W. J.; LEONARD, F. C. **Microbiologia Veterinária e Doenças Infeciosas**. Porto Alegre: Artmed, 2005
- SIGER, L.; GREEN, S. L.; MERRITT, A. M. **Equine rabies with a prolonged course**. Equine Pract 11:6, 1989
- SMITH, B. P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3 ed. Barueri: Manole, 2006.
- SMITH, J. M.; COX, J. H. **Central nervous system disease in adult horses**. Part III. Differential diagnosis and comparison of common disorders. Compend Contin Educ Pract Vet 9:1042, 1987
- SOMMARDAHL, C. S. Raiva. In: REED, S. M.; BAYLY, W. M. **Medicina Interna Equina**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015, p. 440-441
- SOMMARDAHL, C. S.; HENTON, J. E.; PETERSON, M. G. **Rabies in a horse**. Equine Pract 12:11, 1990